

Technická univerzita v Liberci
Ekonomická fakulta

Studijní program: 6208 – Ekonomika a management
Studijní bor: Podniková ekonomika

Ekonomické přínosy užití EDI ve společnosti Monroe Czechia, s. r. o.

Economic benefits of EDI implementation in Monroe Czechia, s. r. o.

DP-EF-KPE-2010-70

BC. ANDREA PILCOVÁ

Vedoucí práce: doc. Ing. Klára Antlová, Ph.D. – Katedra informatiky

Konzultant: Ing. Arnošt Loos – vedoucí oddělení IT, Monroe Czechia, s. r. o.

Počet stran:

Počet příloh:

Datum odevzdání:

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tom případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci,

Resumé

Diplomová práce řeší problematiku elektronického přenosu dat (EDI) ve společnosti Monroe Czechia, s. r. o., Hodkovice nad Mohelkou. Účelem práce je analýza současné úrovně využívání EDI a návrh řešení jeho širšího využití, konkrétně přechod na elektronickou fakturaci. Diplomová práce vychází z informací získaných z uvedené literatury a ze zkušeností nabytých během práce v oddělení logistiky. V teoretické části jsou popsány a vysvětleny modely elektronického podnikání, struktura zprávy EDI, způsoby komunikace přes EDI, mezinárodní standardy UN/EDIFACT a standardní zprávy EANCOM, digitální podpis apod. Praktická část obsahuje vymezení oblastí náročných na použití papírových dokumentů a na lidské zdroje a dále oblastí způsobující časovou prodlevu. Z dokumentů vhodných pro EDI byla na základě vyhodnocení vhodnosti vybrána zákaznická faktura. Návrh řešení přechodu k elektronickému fakturování obsahuje kalkulaci, porovnání obou variant a zhodnocení ekonomických přínosů pro firmu.

Summary

My diploma thesis deals with problems associated with electronic data interchange (EDI) in company Monroe Czechia, s. r. o., Hodkovice nad Mohelkou. The purpose of this thesis is to analyse current level of using EDI and to propose its wider usage, particularly switching over to electronic invoicing. Information used in diploma work originate from listed literature and from experiences acquired during work in logistic department. Important terms such as e-business forms, EDI message structure, ways of EDI communication, UN/EDIFACT international standards, EANCOM message standards, digital signature etc. are described in theoretical part. Practical part of my thesis contains determination of areas demanding huge quantity of paper, human resources and areas causing time delay. From documents suitable for EDI a customer invoice was chosen. The project proposing switching from paper over to electronic invoicing includes calculation, comparison of both ways of invoicing and analysis of economic benefits for the company.

Klíčová slova

elektronické podnikání, B2B, Elektronický přenos dat - EDI, WebEDI, XML, VAN operátor, standardní zpráva EDI, ODETTE, UN/EDIFACT, norma EANCOM, mezinárodní organizace pro EDI, digitální podpis, oblast náročná na použití papírových dokumentů a na lidské zdroje, oblast způsobující časovou prodlevu, DMS systém, certifikační autorita, formát PDF, systém ERP, Self-billing

Keywords

E-business, B2B, EDI, WebEDI, XML, VAN operator, Electronic Data Interchange – EDI, standard message, ODETTE, UN/EDIFACT, EANCOM norm, international organizations for EDI, digital signature, area demanding huge quantity of paper and human resources, area causing time delay, DMS system, certification authority, PDF format, ERP system, Self-billing

OBSAH

Prohlášení	3
Resumé	4
Summary	5
Klíčová slova	6
Keywords	7
Obsah	8
Seznam použitých zkratk a symbolů	10
Seznam tabulek	12
1 ÚVOD	13
2 MONROE CZECHIA, S. R. O.	14
3 VYSVĚTLENÍ POJMŮ A FUNGOVÁNÍ EDI	16
3.1 Elektronické podnikání	16
3.2 Co je EDI	19
3.2.1 XML a ebXML	20
3.2.2 EDI v logistice	20
3.3 Způsoby komunikace využívající EDI	21
3.4 Standardy EDI	23
3.4.1 Mezinárodní standard UN/EDIFACT	23
3.4.2 EANCOM – norma pro oblast obchodu	23
3.4.2.1 Standardní zprávy EANCOM	24
3.5 Národní a nadnárodní organizace pro EDI	25
3.5.1 CEFAC	26
3.5.2 FITPRO	26
3.5.3 EDI v automobilovém průmyslu, ODETTE International	27
3.5.4 ODETTE ČR	28
3.6 Struktura zpráv ve standardu UN/EDIFACT	30
3.7 Bezpečnost	31
3.7.1 Digitální podpis	32
3.8 Důvody pro zavedení EDI	32
3.9 Přínosy EDI	34
3.10 Náklady na zavedení EDI	35
3.11 Zavádění EDI	37

3.12	Současný stav a vývojové trendy EDI	41
4	OBLASTI VHODNÉ PRO VYUŽITÍ EDI V MONROE CZECHIA S.R.O	44
4.1	Oblast náročná na použití papírových dokladů a na lidské zdroje	44
4.1.1	Zpracování odvolávek od zákazníků na oddělení logistiky	44
4.1.2	Zpracování odvolávek pro dodavatele na oddělení logistiky	44
4.1.3	Zpracování zákaznických faktur	45
4.1.4	Zpracování dodavatelských faktur	46
4.2	Oblasti způsobující časovou prodlevu	47
4.3	Rutinní opakující se práce	48
5	DOKUMENTY VHODNÉ PRO ELEKTRONICKÉ ZPRACOVÁNÍ	49
5.1	Ukazatele určující vhodnost dokumentu pro elektronický přenos	49
5.1.1	Frekvence použití dokumentu	49
5.1.2	Rozsah dokumentu	49
5.1.3	Závislost na době zpracování	51
5.1.4	Závislost na přesném přepisu obsahu dokumentu	52
5.1.5	Srozumitelnost a míra informace obsažené v dokumentu	52
5.2	Zjištění vhodnosti dokumentu pro EDI	52
6	NÁVRH ŘEŠENÍ – PŘECHOD K ELEKTRONICKÉ FAKTURACI	54
6.1	Výhody elektronické fakturace	54
6.2	Elektronická fakturace z právního hlediska	55
6.2.1	Česká legislativa	55
6.2.2	Evropská legislativa	57
6.3	Faktura ve formátu PDF pro maloodběratele	58
6.4	EDI – elektronická fakturace pro velkoodběratele	62
6.5	Self-billing (SBI) – vystavení daňového dokladu odběratelem	64
7	EKONOMICKÉ PŘÍNOSY IMPLEMENTACE EDI DO PROCESU FAKTURACE V MONROE CZECHIA, S. R. O.	66
8	ZÁVĚR	70
	Seznam použité literatury	71
	Seznam příloh	73
	Přílohy	74

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ANSI X.12	American National Standards Institute – standard EDI v USA, Kanadě a Austrálii
ASN (=DESADV)	Advance Shipment Notice – elektronické avízo o odeslání zboží
B2B, B2C	Business-To-Business, Business-To-Customer – modely el. podnikání
CEFACT	Center for Trade Facilitation and Electronic Business – Centrum pro usnadňování procedur a administrativních, obchodních a dopravních praktik
DELFOR	Delivery Forecast – zpráva EDI, výhled odvolávky
DELJIT	Delivery Just in Time – zpráva EDI, potvrzený rozvrh dodávek
DMS	Document Management System – centrální úložiště dokumentů
EAN	European Article Numbering – Evropský systém pro číslování zboží
EANCOM	EAN + Communication, mezinárodní norma EDI
E-Commerce	Electronic Commerce – elektronické obchodování
EDI	Electronic Data Interchange – elektronická výměna dat
EHK/OSN	Evropská hospodářská komise Organizace spojených národů
EPS	Elektronický platební styk
ERP	Enterprise Resource Planning – informační systém
FITPRO	Facilitation of International Trade Procedures – Český národní orgán pro usnadňování procedur v mezinárodním obchodě
HTML	HyperText Markup Language - značkovací jazyk pro hypertext, jeden z jazyků pro vytváření stránek v systému World Wide Web
INCOTERMS	International Commercial Terms – soubor dodacích podmínek

INVOIC	Invoice – zpráva EDI určená pro fakturu
ODETTE	Organization for Data Exchange by Teletransmission in Europe – organizace automobilového průmyslu utvářející standardy pro EDI
PDF	Portable Document Format – přenosný formát dokumentů
RAN	Release Authorization Number – autorizační číslo odvolávky
RSA	algoritmus pro zašifrování digitálního podpisu
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication - Společnost pro celosvětovou mezibankovní finanční komunikaci
UBL	Universal Business Language – univerzální obchodní jazyk
UN (A, B, Z)	služební segmenty zprávy EDI
UN/EDIFACT	United National/Electronic Data Interchange for Administration Commerce and Transport– pravidla OSN pro EDI
VAN	Value Added Network – síť umožňující přenos dat a poskytující další služby (síť s přidanou hodnotou)
VDA	Verband der Automobilindustrie – sdružení automobilového průmyslu, současně také jeden ze standardů EDI v automobilovém průmyslu
VMI	Vendor Managed Inventory – dodavatelem řízené zásobování
WebEDI	EDI využívající webových stránek
XML	Extensible Markup Language – značkovací jazyk, je zaměřen na popis struktury a obsahu dokumentu.
ebXML	Electronic Business XML – elektronické obchodování využívající formát XML
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformations –datový export z ERP

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 UN/EDIFACT – struktura

Tab. 2 Vhodnost dokumentu pro elektronické zpracování

Tab. 3 Kalkulace nákladů na papírové a elektronické faktury

1 ÚVOD

V současné době celosvětové integrace na úrovni politické i ekonomické se nejcennější komoditou na trhu stávají kvalitní a aktuální informace. V obchodním styku mezi dvěma podniky může mít rychlost přenosu dat týkajících se objednávky nebo platby hodnotu milionů korun. Důvodem je stále větší dělba a specializace práce, pracovní procesy s těsnou návazností a organizací zásobování se snahou o co největší efektivnost jednotlivých procesů. Rychlost přenosu informací již nezávisí na vzdálenosti subjektů a zabírá velmi krátký čas také díky programům urychlujícím vytváření a zpracovávání dokumentů. Přenos informací v digitální podobě, kde jsou údaje zpracovávány speciálními aplikacemi, vyžaduje určitou formu a syntax. Pro tento účel byl vyvinut standard EDI (Electronic Data Interchange), pomocí něhož je vytvořený obchodní dokument transformován do podoby srozumitelné aplikacím ostatních spolupracujících obchodních partnerů.

EDI dává již téměř 30 let podnikům možnost zbavit se papírových dokumentů, snížit náklady a zvýšit efektivnost výměny podnikových dokumentů a informací v elektronické formě. Jedná se o velmi vyspělou, léty ověřenou technologii, kterou lze používat s obchodními partnery z celého světa. Systém EDI funguje ve firmě Monroe Czechia, s. r. o. již několik let a počet obchodních partnerů komunikujících elektronicky stále roste. EDI však skýtá daleko větší možnosti a výhody, které ve firmě zatím nejsou využívány. Odvolávky od zákazníků by mohly být integrovány přímo do plánu výroby ve vnitropodnikovém systému. Zasílání faktur poštou, třídění a fyzickou archivaci může nahradit elektronická fakturace. Implementací EDI u přepravců by odpadlo vyplňování přepravních příkazů a existovala by dvojí kontrola nákladů. Přepravce by totiž u dodavatele nenaložil více ani méně zboží než bylo požadováno.

Cílem diplomové práce je seznámení se všemi hlavními charakteristikami a výhodami EDI, analýza současné úrovně využívání EDI, návrhy řešení stávajících problémů a možností širšího využití EDI ve společnosti Monroe Czechia, s. r. o., zejména pak přechod k elektronické fakturaci. Diplomová práce využívá poznatků získaných během čtyřletého pracovního poměru v této firmě na oddělení logistiky.

2 MONROE CZECHIA, S. R. O.

Historie závodu v Hodkovicích nad Mohelkou sahá až do 18. století, kdy budovy současného výrobního podniku koupil Franz Ahrens z Hannoveru a založil zde grafické umělecké závody. Výroba byla posléze specializována na ofsetový tisk, kartonáž a litografii. Po zániku tiskárny se z uvolněných budov staly sklady domácích potřeb, komunálních služeb a dřevařské závody. Během prudkého rozvoje textilního průmyslu v druhé polovině 19. století byla zavedena masivní výroba vlněného zboží., což přineslo další stavební úpravy, a tak v roce 1843 započala výstavba tkalcovny, tiskárny a barvírny. Podnik dosáhl svého rozmachu kolem roku 1900, kdy zaměstnával kolem 700 lidí. Prioritou výroby byly stále vlněné látky, ke kterým se přidal damašek a látky s tištěnými vzory.

Do 30. let minulého století byl podnik zdrojem obživy mnoha obyvatel z okolí, zároveň se však stal nástrojem počínající germanizace. Za okupace budovy sloužily jako sklad německé armády. Až v roce 1944 byl závod znovu oživen jako výroba elektrických akumulčních kamen a kameninového nádobí. Po převzetí závodu národní správou zde začala výroba ventilků do kol a bižuterie.

Výroba komponentů pro automobilový průmysl započala až v roce 1948, kdy byl hodkovický závod začleněn do skupiny národního podniku Pal Kbely a jeho výrobním programem se stalo elektropříslušenství, konkrétně ukazatele směru pro osobní i nákladní automobily, koncová světla, elektromagnetické houkačky, elektrické nástěnné hodiny apod. V roce 1952 se stal závod součástí podniku Autobrzdý Jablonec nad Nisou a začal jeho bouřlivý rozvoj. K tradiční výrobě byla přidána výroba šroubkových, nůžkových a šplhavých zvedáků, čističe vzduchu, později i výroba pákových a teleskopických tlumičů. Rozšířil se sortiment houkaček o požární a vzduchotlaké, započala se výroba přerušovačů směrových světel. V důsledku rozšíření výroby se radikálně zvýšily počty zaměstnanců a zároveň došlo k dalšímu rozšiřování zázemí. Byla vybudována nová kotelna, lisovna, montážní hala, neutralizační stanice odpadních vod, trafostanice a řada dalších budov včetně vlastního učňovského střediska a nižší průmyslové školy strojní.

V roce 1992 byly Autobrzdý transformovány v novou společnost Ateso a.s. a hlavní výrobní náplní se staly teleskopické tlumiče pro osobní automobily, přerušovače směrových světel, stěrače a elektromagnetická čerpadla. Hlavními zákazníky se staly podniky Škoda a.s., Tatra a.s., Avia a.s. a Karosa a.s.

V květnu 1996 podnik koupila americká společnost Tenneco Automotive a ze závodu v Hodkovicích nad Mohelkou se stala divize výroby tlumičů značky Monroe. Začala se tak psát nová etapa rozvoje. Tenneco Inc. je nadnárodní koncern s ročním obratem 5,916 mld USD (2008), jejíž ústředí se nachází v Lake Forest v americkém státě Illinois, a který zaměstnává přibližně 23 000 zaměstnanců v 80 závodech ve 22 zemích světa. Procentní příjmy po regionech jsou přibližně: 44 % Severní Amerika, 47 % Evropa, Jižní Amerika a Indie, 9 % Asie – Pacifik. Společnost je celosvětově jednou z největších společností v oblasti vývoje, výroby a prodeje výfukových systémů, tlumičů pérování, celých systémů ovládání vozidla a podvozků, které dodává přímo výrobcům automobilů a na trh s náhradními díly (aftermarket). Tenneco prodává své produkty zejména pod značkami Monroe®, Walker®, Gillet® a Clevite®Elastomer. Mezi výrobky této společnosti patří tlumiče pérování a vzpěry Sensa-Trac® a Monroe Reflex®, tlumiče Rancho®, tlumiče Magnum® pro nákladní vozidla, tlumiče výfukových plynů Walker® Quiet Flow®, výfuková zařízení Dynamax® a komponenty pro regulaci a kontrolu hluku, vibrací a odpružení Clevite®Elastomer. Největšími zákazníky Tenneco jsou automobilové závody General Motors (20,2 %), Ford Motor Co. (11,2 %), Volkswagen Group (8,2 %), Daimler AG (6,7 %), Toyota Motor Co. (4,8 %), BMW (4,1 %), PSA Peugeot Citroen (3,8 %) a Chrysler LLC (2,1 %).

Monroe Czechia s.r.o. Hodkovice nad Mohelkou zaměstnává okolo 600 zaměstnanců a její hlavní činností je vývoj a výroba tlumičů pérování pro osobní automobily. Současně je realizována výroba výfukových systémů. Největšími zákazníky jsou Škoda Auto Mladá Boleslav, Ford Motor Company, Audi Ingolstadt, Volkswagen Wolfsburg, Mazda Japonsko, Monroe Begie, Renault Francie, Dacia Rumunsko, Suzuki Maďarsko a Japonsko, Benteler Německo a Japonsko a Brano – Ateso Jablonec nad Nisou. Novými německými odběrateli se staly automobilové závody Opel a Mercedes Benz. Známkou vysoké kvality výrobků a péče o životní prostředí je certifikace společnosti dle norem: ISO 9001, ISO/TS 16949:2002 a ISO 14001. Organizační struktura je podobná jako u všech větších společností v ČR. Ředitel závodu je přímo odpovědný vedení evropské centrály, která sbírá všechna data v rámci Evropy a dále je předává své mateřské společnosti do USA.

3 VYSVĚTLENÍ POJMŮ A FUNGOVÁNÍ EDI

3.1 Elektronické podnikání

Vstup informatiky do řízení obchodních vztahů nabýval postupně na významu a dnes představuje naprosto běžnou součást většiny informačních systémů podniků. Elektronické podnikání (E-business) jsou v podstatě všechny interaktivní obchodní operace realizované prostřednictvím internetu nebo podobných privátních sítí, při kterých dochází k výměně zboží, služeb, peněz a dat.

S rozvojem informačních a komunikačních technologií a způsobem jejich využití se aplikace elektronického podnikání začaly vzájemně odlišovat.

Modely elektronického podnikání

Mezi nejznámější modely elektronického podnikání patří:¹

❖ B2B (Business-To-Business)

B2B je označení obchodních vztahů mezi firmami nebo podnikateli, kteří neobsluhují konečné spotřebitele. Významným rysem modelu je větší důraz na logistiku a zajištění samotného obchodu, oproti důrazu na získání zákazníka, jako je tomu v případě obchodů B2C. B2B je nejstarší a nejpoužívanější model elektronického obchodu. Je realizován buď prostřednictvím internetu nebo dalšími transportními médii, např. EDI.

❖ B2C (Business-To-Customer)

Zkratkou B2C jsou označeny obchodní vztahy mezi obchodními společnostmi a koncovými zákazníky. Jedná se o klasické elektronické obchodování na internetu, tj. prodej hmotného i nehmotného zboží a služeb (e-Commerce), realizovaný pomocí webových aplikací, virtuálních obchodů na internetu apod. B2C je druhým nejstarším

¹ ANTLOVÁ, K. *Úvod do elektronického podnikání*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2006. ISBN 80-7372-086-8.

a nejpoužívanějším modelem. Na internetu můžeme prodávat zboží, informace nebo reklamní prostor. Do oblasti prodeje informací patří prodej a pronájem software nebo např. elektronické noviny, burzovní zprávy, hudební servery apod. Podmínkou poskytování reklamního prostoru je vlastnictví dostatečně navštěvovaného serveru.

Dalšími méně často užívanými modely jsou:

- ❖ **C2C (Customer-To-Customer)** – jde o poskytování služeb mezi lidmi za úplaty většinou bez fyzického kontaktu,
- ❖ **C2B (Customer-To-Business)** – zákazník zde hraje roli pracovní síly, nikoliv kupujícího,
- ❖ **B2A, C2A (Business-To-Administration, Customer-To-Administration)** – tyto symboly označují vztah firem nebo lidí vůči státní správě, např. elektronické podávání daňového přiznání,
- ❖ **A2A (Application-To-Application)** – je pokročilou verzí modelu B2B bez lidských zásahů.

Způsoby elektronického podnikání

Elektronický obchod (e-Commerce)

Elektronický obchod je aplikace používaná v modelu B2B nebo B2C v prostředí internetu. Slouží k nabídce a vyhledání zboží nebo služeb s možností je objednat, zprostředkovat platbu, řešit reklamace apod. Uživatelům je umožněno procházet katalog zboží nebo zboží vyhledat podle parametrů. Model vychází z prvotní prezentace firmy pomocí webovské stránky a většinou je kombinován s tradičními marketingovými kanály. Přínosem pro firmu je snížení nákladů na prodej a marketing, snížení režijních nákladů a možnost proniknout na nové trhy. Zákazník ocení pohodlnější způsob nákupu, lepší přehled a snadnou orientaci v nabízeném sortimentu, dostupnost obchodu 24 hodin 7 dní v týdnu a výhodnější ceny.

Z hlediska umístění obchodu je možno maloobchodní prodej realizovat několika způsoby:²

- **samostatný elektronický obchod (e-Shop)** - podnikatel si organizuje celou infrastrukturu elektronického obchodu sám,
- **elektronické obchodní centrum (e-Mall)** – základní infrastrukturní funkce jako je vyhledávání, garantovaná metoda plateb apod. jsou dodávány třetí stranou, ale způsob prodeje si podnikatel realizuje sám,
- **elektronické tržiště (e-Marketplace)** – je aplikace elektronického podnikání, které vytváří prostor pro uskutečňování mnohostranných elektronicky realizovaných transakcí. Obchodní transakce se zde uskutečňují mezi mnoha obchodními partnery. Za tyto služby platí provozovateli tržiště poplatek. Příkladem elektronického tržiště, na jehož vzniku se podílely největší světové automobilky jako Daimler Chrysler, Ford, General Motors, PSA Peugeot, Citroen a Renault-Nissan je tržiště Covisint (www.covisint.com). Společnost Monroe Czechia, s. r. o. využívá této aplikace pro komunikaci se zákazníkem Ford.

Elektronické zásobování (e-Procurement)

Elektronické zásobování zahrnuje nákup a prodej zboží nebo služeb mezi dvěma firmami a v současnosti je nejrozšířenějším typem aplikace elektronického podnikání. E-Procurement představuje integraci modelu B2B a jeho základními principy jsou:

- výměna obchodních dokumentů na základě standardů EDI,
- výměna dat a řešení spolupráci mezi dvěma firmami na bázi technologií a standardů XML nebo ebXML,
- propojování aplikací informačních systémů na principu webových služby (www).

² GÁLA, L., POUR, J., TOMAN, P. *Podniková informatika*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1278-4.

Další možností elektronického zásobování je sdílení společných databází nebo zajištění přímého přístupu obchodního partnera do vlastních databází podniku, např. do skladových zásob. Tento přístup pak umožňuje aplikovat dodavatelem řízené zásobování, tzv. VMI (Vendor Managed Inventory). Jeho podstatou je přesun aktivity a odpovědnosti za doplňování zásob na dodavatele. Dodavatel pak může průběžně sledovat stav zásob zboží u zákazníka a podle dohodnutých pravidel je doplňuje.

3.2 Co je EDI

EDI představuje elektronickou výměnu strukturovaných standardních zpráv mezi dvěma aplikacemi subjektů. Většinou bývá tato výměna dat neinteraktivní, to znamená, že odesílání dat neprobíhá zároveň s jejich tvorbou. Data jsou nejprve vytvořena a strukturována do určitého bloku a teprve poté odeslána v dávce. Odeslaný blok dat je pak u adresáta znovu přerozdělen do příslušných kolonek například ve faktuře. Strukturovaná data jsou data definovaná syntaktickými pravidly a vytvářejí komunikační pravidla pro aplikace zpracovávající daná data. Syntaktické pravidlo určuje například použití oddělovače, počet znaků identifikátorů apod. Definice syntaktických pravidel je důležitá především pro automatické zpracování dat speciálními aplikacemi. Pojem „standardní zpráva“ znamená, že každá položka zprávy má svoje konkrétní místo. Narozdíl od faxu, soubor dat odeslaný v rámci elektronického obchodu a podepsaný digitálním podpisem může být brán jako úředně platná listina. Digitální podpis je mnohem obtížněji padělatelný než vlastnoruční podpis, a to díky podobným kódovacím postupům, jaké jsou používány například výzvědnými službami.

Teoreticky by všechny společnosti, bez ohledu na jejich velikost, mohly využívat výhod elektronického podnikání bez jakékoliv předchozí dohody. Tato vize však zatím nebyla realizována přes EDI, protože si jej mohly dovolit implementovat pouze velké společnosti. Většina elektronických obchodů využívajících EDI se tak soustředila kolem dominantních firem, které tento systém integrace vnutily svým obchodním partnerům. Ve velké většině případů se uplatní pravidlo 80/20, tj. 80 % zpráv se posílá elektronicky, 20 % se zpracovává ručně. S možností ručního zpracování je třeba počítat pro vyřizování nestandardních případů, nepoužívá-li partner, na kterém nám záleží, EDI nebo pro případ selhání telekomunikačních či výpočetních systémů.

3.2.1 XML a ebXML

V posledních několika letech se začal v internetových aplikacích objevovat nový formát výměny dat – XML (Extensible Markup Language). Vlna popularity XML byla interpretována jako důkaz toho, že EDI bylo překonáno. Tento přístup se však z obchodního a technického hlediska ukázal jako naivní. XML sice může nabídnout flexibilnější a modernější modely obchodování, ale implementace EDI v sobě nese velké zkušenosti s tvorbou podnikových procesů, jimž byl přizpůsoben i formát zpráv. Podniky, které do integrace EDI investovaly značné peněžní prostředky se tohoto systému bezdůvodně nevzdají.

Zachování bohatých investic do implementace EDI a zužitkování nových technických možností XML pak nabízí specifikace ebXML (Electronic Business XML) , tedy elektronické obchodování využívající formát XML. EbXML má svůj základ v EDI a je zaměřen na B2B procesy. Jeho účelem je poskytnout otevřenou infrastrukturu založenou na XML, která umožní všem zúčastněným globální využití informací elektronického obchodování ve vzájemném spolupracujícím prostředí bezpečně, konzistentně a levněji než s využitím EDI.

3.2.2 EDI v logistice

Logistické řetězce představují metody práce, které předpokládají těsné partnerství a do určité míry i integraci aplikací. Je dobré si uvědomit, že hodnota samotného zboží v těchto logistických systémech je daleko nižší než je hodnota spolehlivého doručení zboží. Správné množství zboží správné kvality a s adekvátním označením se musí doručit podle časového harmonogramu, včas a na správné místo, nebo se celý proces zastaví. Dobré informační systémy poskytují nebo přidávají těmto službám další hodnotu. Zkušenosti ukazují, že skutečného přínosu EDI se dosáhne zjednodušenými a sladěnými postupy orientovanými na obchod a s EDI plně integrovaným do vnitropodnikových procesů.

3.3 Způsoby komunikace využívající EDI

Způsoby řešení komunikace přes EDI jsou různé a liší se v závislosti na segmentu trhu, ve kterém dané firmy podnikají. V zásadě existují tři typy řešení:

EDI jako software

Software je součástí firemního počítače, nabízí nejvyšší úroveň flexibility a kontroly a zvyšuje efektivitu podnikových procesů. Umožňuje také spojení se systémy „back office“, což jsou např. databázové platformy, operační systémy, aplikační nebo speciální „oborové“ servery (pro zpracování dokumentů).. Dokumenty EDI jsou vyměňovány přímo mezi software dvou firem, což umožňuje dosahovat minimálního zpoždění a chyb a zajišťuje bezpečné spojení s obchodními partnery.

EDI využívající internetu - WebEDI

Označení WebEDI se užívá pro internetové portály, na kterých dodavatelé přijímají objednávky a zprávy od svých odběratelů a kde dodavatelé pořizují doklady pro odběratele. WebEDI je interaktivní komunikace, která vyžaduje manuální vložení informací. Díky interaktivitě snižuje kontrolu nad každodenními operacemi. Úprava EDI procesu je velmi limitovaná. Tyto systémy mají přínos pro odběratele, kteří komunikují plně elektronicky, dodavatelům však nepřináší žádné zásadní výhody. Této formy komunikace je hojně využíváno v automobilovém průmyslu i v dalších průmyslových odvětvích. Společnost Monroe Czechia, s. r. o. pracuje s internetovými portály zákazníků Ford, Volkswagen, Volvo Renault a Dacia a pro své dodavatele zprovoznila portál vytvořený mateřskou společností Tenneco nazvaný Supply Web.

WebEDI nenahrazuje funkční a prověřenou EDI komunikaci, jedná se spíše o doplňkovou službu umožňující všem dodavatelům zapojit se do elektronické výměny dat. Zavedení WebEDI nepřináší téměř žádné náklady, protože nevyžaduje zásah do stávajících procesů. Nevyžaduje instalaci speciálního software a tedy ani specialistu pro podporu EDI –

k implementaci je potřeba pouze připojení k internetu. Vzhledem ke snadnému používání webového rozhraní toto řešení EDI velice usnadňuje a zefektivňuje přijímání, editování a odesílání elektronických dokumentů. Tato aplikace umožňuje načítat nebo manuálně zadávat data do předem vyplněných formulářů se zabudovanými obchodními pravidly a díky tomu lze snadno komunikovat s obchodními partnery. WebEDI však není vhodné pro dodavatele s vysokou frekvencí dodávek, širokým sortimentem výrobků nebo pro dodavatele s dodávkami Just-in-Time.

EDI jako služba – VAN operátoři

Dokud byl počet účastníků EDI malý, stačilo přímé spojení mezi nimi – to se dnes však již prakticky nevyskytuje. S nárůstem počtu zapojených firem vznikly různé komunikační protokoly, které bylo nutno navzájem konvertovat a vyvstal problém s řazením účastníků do front. Namísto jednotlivých spojení se všemi partnery se ukázalo nákladově výhodnější zaslat všech zprávy najednou do jakési centrály. Vznikly specializované firmy poskytující konverze nejrůznějšího druhu. Služeb těchto firem mohou využívat i střední a malé firmy, pro které by jinak komunikace na bázi EDI byla finančně a kapacitně nedostupná. Na tyto služby v rámci datových sítí se specializují tzv. VAN operátoři. VANS (Value Added Network Services) zabezpečují napojení po síti, kterou jsou klienti zvyklí užívat a předávají data do sítě, kterou používá klientův obchodní partner. VAN operátoři poskytují také řadu dalších služeb, např. schránkovou službu (data ve schránce čekají do té doby, než je uvolněna telefonní linka), odbornou technickou pomoc, helpdesk, hotline, archivaci, služby certifikační autority (zajištění bezpečnosti přenášených dat) atd.

Mezi největší světové VAN operátory patří GEIS (General Electric Information Services), IBM, AT&T / UNISOURCE, British Telecom, CSnet, Intesa, Harbinger, Sterling Software atd. V České republice jsou to především NEXTEL, SPT Telecom a IBM-IGN.

3.3 Standardy EDI

V rámci EDI existuje několik standardů pro různé oblasti a odvětví, což se ovšem stalo jednou z největších překážek rozvoje EDI. Mezi nejpoužívanější patří standard ODETTE používaný v automobilovém průmyslu a rozšířený zejména v Evropě, meziodvětvový standard ANSI X12 rozšířený v USA nebo SWIFT užívaný v bankovní sféře. Standard UN/EDIFACT vznikl jako potřeba sjednotit tuto roztržštěnost a jeho syntaxe byla přijata jako mezinárodní norma ISO 9735.

3.3.1 Mezinárodní standard UN/EDIFACT

UN/EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport – Elektronická výměna dat pro státní správu, obchod a dopravu) je mezinárodním standardem pro elektronický přenos dat. (Normy ISO 9735 a ČSN ISO 9735).

Pro UN/EDIFACT jsou definovány stovky zpráv, a to pro státní správu, obchod, dopravu, ale například i pro zdravotnictví, stavebnictví apod. Pro oblast obchodu, zejména se spotřebním zbožím, je aplikační normou systém EANCOM .

3.3.2 EANCOM – norma pro oblast obchodu

Tato norma využívá pro identifikaci druhů zboží a komunikujících partnerských organizací systému čárového kódu EAN. EAN (European Article Numbering) je jednotný systém označování zboží, který umožňuje jeho přesnou a jednoznačnou identifikaci, Organizace EAN International, sdružuje zástupce z více než 60 zemí. V každé zemi působí národní organizace, která koordinuje používání tohoto systému v určité zemi. U nás tuto funkci zajišťuje EAN Česká republika (www.ean.cz). České republice bylo přiděleno dne 27.5.1983 předčísí 859.

3.4.2.1 Standardní zprávy EANCOM³

Mezi standardní zprávy EANCOM patří:

Informace o organizaci (PARTIN) – tato prvotní zpráva obsahuje lokalizační kód a adresu daného podniku, kontaktní osoby a další obchodní nebo finanční data.

Katalog zboží a cen (PRICAT) – zpráva poskytuje aktuální seznam nabízeného zboží označeného kódem EAN a další popisné, logistické a finanční informace.

Cenová nabídka (QUOTES) – je zpráva, která umožňuje potenciálním dodavatelům sdělit ceny, časový plán dodávek a jiné podmínky prodeje zboží.

Vyžádání cenové nabídky (REQUOTE) – tato zpráva dává možnost potenciálním odběratelům vyžádat si ceny, časové plány dodávek a další podmínky dodavatelů.

Objednávky (ORDERS) – zprávu odesílá zákazník svému dodavateli, aby objednal zboží.

Potvrzení objednávky (ORDRSP)

Dopravní pokyny (IFTMIN) – jedná se o dopravní příkaz dodavatele přepravci.

Avízo dodávky (DESADV = Despatch Advice, ASN) - tato zpráva specifikuje podrobnosti o dodávaném zboží. Umožňuje příjemci včasnou přípravu na fyzickou převzetí zboží. Případné nesrovnalosti je možno sledovat automaticky a řešit operativně. V některých odvětvích, např. v automobilovém průmyslu, kde jsou výrobky dodávány přímo na výrobní linku, je zaslání správného avíza základním požadavkem zákazníka.

Časový plán dodávek (DELFOR = Delivery Forecast) - zpráva obsahuje výhled požadavků zákazníka s daty dodání a tak zajišťuje včasnou dostupnost zboží. DELFOR se hojně užívá např. v automobilovém průmyslu.

³ KOLEKTIV AUTORŮ. *Elektronický obchod a EDI*. 1. vyd. Brno: UNIS Publishing, 1996.

Faktura (INVOIC) – zprávu zasílá dodavatel odběrateli s výzvou k zaplacení. Tato zpráva může plnit i funkci proforma faktury, dluhopisu nebo dobropisu. Prodávající může fakturovat jednu či více transakcí podle jedné nebo více objednávek. Faktura může obsahovat údaje o platebních podmínkách, podrobnosti o dopravě a další doplňující informace pro celní nebo statistické účely.

Platební avízo (RECADV) - tato zpráva přináší podrobné účetní údaje o provedených platbách.

Inventurní zpráva (INVRPT) – prostřednictvím této zprávy si mohou dodavatelé a zákazníci vyměnit informace o současné a plánované skladové zásobě materiálu či zboží. Inventurní zpráva obsahuje informaci o počátečním a aktuálním stavu, o pohybu zásob apod.

Informace o prodeji (SLSRPT) – tyto informace odesílá prodávající například své mateřské společnosti nebo dodavatelům či distributorům a lze je využít k plánování další výroby nebo ke statistickým účelům. Zpráva obsahuje údaje o prodeji podle destinací s označením výrobků, prodaného množství, ceny, příp. o provedených propagačních akcích.

Vývoj normy EANCOM představuje nepřetržitý proces mapování logistického řetězce a zohledňování potřeb praxe, a proto je tento soubor neustále doplňován dalšími novými zprávami.

3.5 Národní a mezinárodní organizace pro EDI

Racionalizace obchodu může být účinná pouze tehdy, když se provádí na mezinárodní úrovni za souhlasu všech oficiálních orgánů. Na mezinárodní úrovni je hlavním reprezentantem EDIFACT orgán OSN, UN/CEFACT. V České republice je podpora zavádění elektronické výměny dat podle standardu UN/EDIFACT zajišťována Hospodářskou komorou ČR a jejím orgánem FITPRO. FITPRO eviduje a spravuje nejdůležitější normy k elektronické výměně dat a elektronickému obchodu. Z iniciativy evropských výrobců automobilů a jejich dodavatelů byla v roce 1984 založena evropská organizace ODETTE International.. V roce 1994 se jejím řádným členem stala i česká národní organizace ODETTE ČR.

3.5.1 CEFACT

Evropská hospodářská komise Organizace spojených národů (OSN/EHK) byla založena roku 1947 s cílem podpořit panevropskou ekonomickou integraci. Za tímto účelem EHK (anglicky UNECE) sdružuje 56 zemí Evropské unie, západních a východních zemí mimo EU, jihovýchodní Evropy, Společenství nezávislých států a severní Ameriky. Všechny tyto země spolupracují na ekonomických a sektorových otázkách. EHK poskytuje zemím analýzy, doporučení pro hospodářskou politiku a pomoc vládám. Stanovuje také normy, standardy a konvence za účelem usnadnění obchodu v regionu i mimo něj. EHK má 56 členů, ale činnosti jejích pracovních skupin se mohou účastnit i země, které o to projeví zájem. Česká republika se ještě jako Československo stala zakládajícím členem. V roce 1993 bylo její členství obnoveno pro samostatnou ČR. Česká republika vystupuje v orgánech EHK samostatně, ale může za ni mluvit i předsednická země Evropské unie.

Na počátku šedesátých let byla Evropská hospodářská komise OSN, OSN/EHK, pověřena usnadňováním mezinárodních obchodních procedur prostřednictvím své pracovní skupiny číslo 4 (WP.4). V roce 1998 ji nahradil nový orgán nazvaný „Centrum pro usnadňování procedur a administrativních, obchodních a dopravních praktik“ – CEFACT (Center for Trade Facilitation and Electronic Business). OSN jeho prostřednictvím podporuje aktivity pro zlepšování schopnosti obchodníků a organizací rozvinutých, rozvojových a transformujících se ekonomik vyměňovat si účinněji zboží a služby. Zaměřuje se zejména na ulehčení národních a mezinárodních transakcí díky harmonizaci procesů, procedur a výměny informací.

3.5.2 FITPRO

Vznikem CEFACT začala probíhat spolupráce s českým Ministerstvem průmyslu a obchodu při realizaci projektu s názvem „Podpora opatření k usnadňování obchodu a k implementaci UN/EDIFACT ve vybraných východoevropských zemích“. Realizací projektu byla pověřena Hospodářská komora, konkrétně odbor FITPRO (Facilitation of International Trade Procedures). FITPRO je český národní orgán pro usnadňování procedur v mezinárodním obchodě registrovaný v OSN/EHK pod touto zkratkou. Jeho úkolem je podporovat v České republice zavádění a rozvoj efektivních metod v mezinárodním obchodě,

včetně elektronické výměny dat (EDI). K těmto metodám a prostředkům patří zejména používání mezinárodně standardizovaných dokladů v zahraničním obchodě, používání mezinárodně normalizovaných kódů zemí, měn, jednotek měření a zkratk INCOTERMS, používání normalizovaných datových prvků v obchodních dokladech, používání mezinárodně zavedených metod a postupů podle Doporučení pro usnadňování obchodu (Trade Facilitation Recommendations) vydaných CEFAC a používání elektronické výměny dat (EDI) podle mezinárodní normy UN/EDIFACT.

3.5.3 EDI v automobilovém průmyslu, ODETTE International

Zpráva EDIFACT je navržena tak, aby pokrývala veškerou potřebu informací vyžadovaných od zprávy bez ohledu na průmyslové odvětví. Výsledná specifikace zprávy se stává rozsáhlou a bohatost struktury umožňuje volby, jak lze data do zprávy umisťovat. Uživatelé zpráv EDIFACT pak zjistí, že řekneme pouze 10 – 30 % segmentů je pro jejich spojení užitečných.

Aby bylo dosaženo lepší koordinace, vznikly uživatelské skupiny organizované na národní nebo nadnárodní bázi. Uživatelské skupiny zajišťují požadavky skupin průmyslového odvětví nebo sektoru na normy zpráv EDIFACT a dokumentuje tyto požadavky pro své členy v Realizačních směrnících. Jednou z těchto skupin je organizace ODETTE (Organisation for Data Exchange by Tele Transmission in Europe) International, která má za úkol zavádět standardy a doporučení EDIFACT/ODETTE pro zdokonalování efektivnosti vztahu mezi obchodními partnery v automobilovém průmyslu užitím technologií EDI v rámci logistických procesů.

ODETTE International je nezisková organizace vytvořená jako standardizační autorita pro segment automobilového průmyslu. Sdružuje národní organizace reprezentující jednotlivé evropské výrobce automobilů a dodavatelské podniky. Jejím posláním je v prostředí globálního automobilového průmyslu vyvíjet nástroje a doporučení, která umožní zlepšování toku zboží, služeb, technologických dat a obchodních informací dodavatelským řetězcem po celou dobu životního cyklu daného výrobku. Tato organizace byla založena v roce 1984 v Londýně, aby koordinovala vývoj standardů pro EDI komunikaci v automobilovém průmyslu. Od té doby se činnost ODETTE International rozšířila také do procesů e-Business

komunikace, logistiky, výroby, konstrukce a vývoje. Výsledky práce této organizace jsou denně využívány v podobě standardizovaných přepravníků, etiket s čárovým kódem nebo EDI zpráv, s jejichž pomocí je více než čtyři tisíce evropských podniků schopno efektivně spolupracovat se svými obchodními partnery z celého světa.

Členskými organizacemi ODETTE International jsou Odette Benelux, Odette Espana, Odette Czech Republic, GALIA (Francie), VDA (Německo), Odette Sweden, Odette UK, ACAROM (Rumunsko), OSD (Turecko)

3.5.4 ODETTE ČR⁴

Zakládajícími členy organizace ODETTE ČR je společnost ŠKODA AUTO a. s. a několik jejích dodavatelů, kteří si jako první v automobilovém průmyslu ČR uvědomili nutnost zavedení EDI komunikace pro zajištění konkurenceschopnosti na světových trzích. ODETTE ČR vznikla v roce 1993 při Sdružení automobilového průmyslu ČR a v roce 1994 se stala řádným členem ODETTE International. Počet členů ODETTE ČR se v současné době pohybuje kolem patnácti, což bohužel neodpovídá důležitosti problémů, které jsou v rámci automobilového průmyslu řešeny. Posláním ODETTE ČR je – v souladu s posláním evropské organizace – podporovat všemi dosažitelnými prostředky zavádění moderních systémů EDI v automobilovém průmyslu na základě standardů UN/EDIFACT a ODETTE.

Zprávy ODETTE byly vyvíjeny jako Standardy pro evropský automobilový průmysl dříve než s touto iniciativou přišel UN/EDIFACT. Ihned po zveřejnění syntaxe UN/EDIFACT zprávy ODETTE zcela převzaly jak tuto syntaxi, tak popis datových prvků. Zůstala však odlišnost v popisu jednotlivých segmentů. V roce 1995 bylo rozhodnuto sjednotit všechny zprávy na platformě UN/EDIFACT, tzn. postupně migrovat všechny používané zprávy na zprávy ODETTE, subset EDIFACT.

V souladu se svým posláním se ODETTE ČR v rámci svých možností a svého vlivu soustřeďuje zejména na následující úkoly:

⁴ SKODETTE, ŠKODA AUTO, a. s. [online] [cit. 20. 4. 2010].

Dostupné z: . <http://edi.skoda-auto.cz/odette.htm#ocr>

- ✓ zavádění standardů a doporučení EDIFACT/ODETTE pro zefektivnění vztahů mezi obchodními partnery v automobilovém průmyslu užitím technologií EDI, CAD/CAM atd. v oblasti logistiky, engineeringu a financí,
- ✓ tok informací souvisejících s realizací standardů a doporučení EDIFACT/ODETTE v tuzemském i mezinárodním měřítku,
- ✓ vzdělávací a propagační programy související se zaváděním EDI systémů v ČR,
- ✓ zapojení tuzemského automobilového průmyslu do národních a mezinárodních struktur a organizací, jmenovitě FITPRO při Hospodářské komoře ČR a ODETTE International,
- ✓ spolupráce se všemi vnějšími tuzemskými i zahraničními subjekty v rámci automobilového průmyslu i mimo něj (včetně případné účasti na zahraničních akcích) s cílem zajistit jejich podporu požadavkům tuzemského automobilového průmyslu.

Vedoucí roli při uvádění těchto úkolů v život hraje společnost ŠKODA AUTO, a. s. (dále jen Škoda), která vybudovala v rámci svých informačních systémů i systém pro EDI komunikaci. Škoda využila zkušeností s implementací a provozem EDI jak v rámci koncernu Volkswagen, tak i v ostatních evropských automobilkách, a na jejich základě vytvořila projekt SKODETTE. Zkušenosti a know-how, které Škoda na tomto poli získává, jsou předávány dodavatelům buď prostřednictvím doporučení vydávaných organizací ODETTE ČR nebo přímými kontakty s nimi. ŠKODA AUTO a. s. získala při příležitosti mezinárodní konference ODETTE, konané v Paříži, ocenění za významný přínos pro rozvoj ODETTE International během jejího desetiletého členství v této organizaci.

Podniky využívající EDI velmi dobře vědí, že pro správnou funkčnost elektronické výměny dat je zapotřebí odpovídající, kvalitní a cenově dostupný software. Software pro EDI musí splňovat řadu funkcí, a proto Škoda sestavila seznam požadavků na EDI software z hlediska dodavatele v automobilovém průmyslu. Zároveň spolupracuje se softwarovými firmami na ověřování, zda jejich software vyhovuje těmto požadavkům. Nejužší spolupráce existuje od počátku zájmu o EDI s firmou VW Gedas a dále s firmou Teledin, které se podílejí i na tvorbě doporučení a zpráv ODETTE a EDIFACT pro české prostředí.

Společnostmi tvořícími členskou základnu organizace ODETTE ČR jsou:

AIA – Sdružení AP, AIMTEC a. s.,
HAYES LEMMERZ AUTOKOLA a. s.,
Infor Global Solutions (CZ) s. r. o.,
Magna Cartech spol. s r. o.,
Magna Exteriors and Interiors (Bohemia) s. r. o.,
Minerva Česká republika a. s.,
ROBERT BOSCH odbytová s. r. o.,
s.n.o.p. cz a. s.,
ŠKODA AUTO a. s.,
TELEDIN, s. r. o.,
T-Systems Czech Republic a. s.,
TIBERINA AUTOMOTIVE BĚLÁ s. r. o.
VISTEON-AUTOPAL, s. r. o.

3.6 Struktura zpráv ve standardu UN/EDIFACT

Soubor zpráv, které si mezi sebou vyměňují uživatelé, se nazývá soubor výměny. Ten se skládá ze služebních segmentů UNA, UNB a UNZ a z jednotlivých zpráv nebo ze souboru zpráv spolu souvisejících, tzv. funkčních skupin. Zpráva vzniká spojením služebních a uživatelských segmentů, které jsou zapotřebí ke znázornění určité operace.

Segmenty (SEG) jsou spojení logicky souvisejících prvků a označují se třímístným kódem. Služební segmenty jsou značeny UN a dalším znakem, uživatelské segmenty mohou mít libovolné zkratky mimo úvodních písmen UN. Jednotlivé segmenty jsou tvořeny jednoduchými datovými prvky (Data Element, DE) a složenými datovými prvky (Composite data element, CDE) a lze je slučovat do segmentových skupin (Segment Group, SG). Status u jednotlivých SEG, CDE nebo DE může být povinný (Mandatory, M) nebo nepovinný (Optional, O).

Datový prvek (DE) je základní jednotka dat nesoucí určitou informaci a je označován čtyřmi číslicemi. Složený datový prvek (CDE) je rozlišován na služební, označovaný S a třemi čísly, a uživatelský, označovaný C a třemi čísly.

Tab. 1 UN/EDIFACT – struktura

Výměna				VÝMĚNA	Výměna			
UNA	UNB	'	Zpráva	ZPRÁVA	Zpráva	UNZ	'	
UNH	'	Segment	SEGMENT	Segment	UNT	'		
KOD	+	Jednoduchý prvek	+	Složený datový prvek			'	
KOD	Hodn.			Dílčí prvek			:	Dílčí prvek
				Hodn.			Hodn.	

Zdroj: KOLEKTIV AUTORŮ. Elektronický obchod a EDI. 1. vyd. Brno: UNIS Publishing, 1996.

- soubor výměny je definován jako soubor zpráv, které posílá jeden uživatel EDI jinému uživateli, a který se skládá ze služebních segmentů UNA, UNB a UNZ a z jednotlivých zpráv nebo funkčních skupin,
- zprávy obsahují služební segmenty UNH a UNT a jsou tvořeny segmenty,
- jednotlivé segmenty jsou tvořeny jednoduchými a složenými datovými prvky,
- složené datové prvky se skládají z jednoduchých datových prvků

3.7 Bezpečnost

V rámci standardu UN/EDIFACT existují normy, které definují možné způsoby zabezpečení struktur UN/EDIFACT s využitím nejrůznějších bezpečnostních mechanismů. Tyto mechanismy zaručují bezpečnost způsobem End-To-End, tzn. od jednoho koncového

uživatelé k druhému nezávisle na způsobu přenosu zpráv (zprávy mohou být přenášeny v nezabezpečených veřejných komunikačních sítích). Bezpečnostní funkce se tak stávají součástí struktury zpráv UN/EDIFACT, takže pokud jsou tyto zprávy archivovány, může být kdykoliv po dobu archivace ověřena integrita a autentičnost zprávy.

3.7.1 Digitální podpis

Pro implementaci bezpečnostních funkcí pro přenos standardních zpráv EDI se v současné době používají mechanismy založené na účinných kryptografických algoritmech. Na asymetrických algoritmech, tj. algoritmech, které používají dva různé klíče – jeden soukromý a druhý veřejný - je založen digitální podpis. Klíč je číslo o definované délce v bitech, přičemž čím je číslo delší, tím je možnost jeho prolomení menší. Oba klíče si osoba nebo systém vygeneruje pomocí speciálních prostředků. Privátní klíč si chrání, veřejný pak distribuuje různými komunikačními kanály příjemcům podepsaných zpráv. Platí pravidlo, že pokud jedním klíčem zprávu zašifrujeme, pak je taková zpráva dešifrována právě klíčem druhým a zároveň platí, že z jednoho klíče nelze odvodit klíč druhý. K rozluštění zprávy zašifrované asymetrickým algoritmem RSA (Rivest, Shamir, Adleman) by bylo potřeba vyzkoušet více kombinací než je celkový počet částí ve vesmíru, což dostatečně demonstruje jeho bezpečnost vůči padělání.

Digitální podpis je mechanismus, který umožňuje ověřit, že zpráva nebyla modifikována (integrita), zjistit, kdo je původcem zprávy (autenticita) a dále zajišťuje nepopiratelnost původu zprávy, tj. podepisující strana nemůže později popřít, že je jejím původcem (zákon 227/2000 Sb.). Ukázka digitálního podpisu je v příloze.

3.8 Důvody pro zavedení EDI

Zatímco informační technologie zautomatizovala a zjednodušila mnoho vnitropodnikových procesů, kvalita výměny informací se zákazníky a dodavateli v mnoha odvětvích stále zaostává. Pomocí EDI lze však zvýšit rychlost a zároveň přesnost přenosu dat a snížit náklady.

Potřeba rychlosti

Rychlost, ať v přesunu výrobku z výkresu na trh, či v odpovědi na požadavky zákazníků, je zásadní pro úspěch. Zvýšená rychlost může přinést prospěch několika způsoby:

- zkrácením doby pro rozšíření nebo uvedení nového výrobku na trh o týdny či měsíce - tato tržní výhoda může mít významný vliv na ziskovost,
- snížením počtu zaměstnanců a režijních nákladů, poskytnutí efektivnějších nástrojů zaměstnancům - zajištění elektronické výměny dat může být rozhodující pro přežití firmy,
- snížením zásoby materiálu a zboží na skladě díky zkráceným dodacím lhůtám.

Odeslání elektronické zprávy přes celou zemi nebo na konec světa vyžaduje vteřiny nebo minuty namísto dní. Přenosy se uskutečňují zpravidla rychlostí cca 1 000 znaků za sekundu a data jsou dostupná ihned v interních aplikacích. Zkrácený obchodní cyklus tak poskytuje konkurenční výhodu v každé oblasti obchodu.

Potřeba přesnosti

Přesnost je při výměně obchodních dokumentů vždy důležitá. Tradiční výměna papírových dokumentů se provádí přepisem nebo zápisem údajů. Každý takový přepis vnáší do procesu chyby. Často je obtížné docílit zvýšení rychlosti kvůli potřebě vyhnout se chybám v přepisu. Čím víc se zrychluje přenos, tím větší je pravděpodobnost chyb v přenosu.

Elektronický přenos dat eliminuje potřebu přepisovat data z jednoho papírového dokumentu na druhý. Zvýšená přesnost je dosažena následujícími způsoby:

- elektronická data jsou obvykle přenášena z databáze, kde byla podrobena dřívějšímu ověření platnosti,

- elektronické dokumenty jsou transferovány v jakékoliv velikosti - v případě, že je přenos objemného dokumentu neúspěšný, odesílatel může ihned vyvolat nový přenos.
- v případě, že několik různých stran zpracovává a přidává data k elektronickému dokumentu, nikdo z nich nemůže upravit dříve vloženou informaci.

Snížení nákladů

Zavedením EDI lze v podniku redukovat mnoho druhů nákladů. Tato snížení mohou zahrnovat jak úspory, tak zamezení nákladů. Obecně lze očekávat úspory v těchto oblastech:

- snížení režijních nákladů eliminací úředníků zabývajících se tříděním dokumentů a zadáváním dat,
- úspora nákladů vyplývající z menšího množství chyb,
- snížení nákladů na skladování díky zkrácenému objednávkovému procesu a dodávkovému cyklu a díky sníženému stavu zásob na skladě.

3.9 Přínosy EDI

Podnik, který svůj informační systém napojí na EDI získá v konkurenčním prostředí řadu výhod a proto je nutno o EDI mluvit jako o strategickém cíli rozvoje informačního systému.

- zefektivňuje procesy předávání dokladů a odstraňuje chybovost při ručním vstupu dat,
- umožňuje snížení počtu zaměstnanců, kteří se zabývají firemní administrativou a výrazně omezuje náklady na poštovné, papír, tisk a evidenci dokladů,

- šetří čas tím, že odbourává ruční vyplňování dokladů, jejich kompletaci a opakované vyhledávání v archivech,
- zaručuje vysokou operativnost tím, že zajišťuje doručení dokladů adresátovi v nejkratším možném čase. Adresát pak může zpracovat odpověď podstatně dříve než běžnými prostředky a opět v EDI odeslat odpověď. Oběh dokladů lze zkrátit z týdne na hodiny.
- odstraňuje přepisování dokladů a vylučuje tak vznik běžných chyb, jakými jsou překlepy, přehlédnutí, chybějící údaje atd.
- zvyšuje konkurenceschopnost tím, že umožňuje rozumnější využití potenciálu lidí, snižuje provozní náklady, zvyšuje pružnost práce a pohotovost,
- upevňuje vztahy mezi obchodními partnery a napomáhá ke zvyšování objemů obchodních transakcí.

Za zmínku stojí i výše nákladů na pořizování papírových dokladů, manipulaci s nimi a jejich následné zpracování. Podle provedených studií dosahují částek, které se rovnají 2 až 15 % ceny zboží, které je předmětem obchodu. Jestliže v současné době činí roční obrat světového zahraničního obchodu asi 3 biliony dolarů, dosahují částky vynaložené na práce s doklady stovek miliard dolarů ročně. Je tedy zřejmé, že úspory, které zavedením EDI vzniknou, budou ohromné.

3.10 Náklady na zavedení EDI

Software pro EDI poskytují především firmy specializované na elektronickou výměnu dat a dále výrobci ekonomických informačních systémů, případně specializované firmy.

Software pro EDI zahrnuje:

- konvertor – je v podstatě složitější datový filtr, který provádí konverzi dat z definovaného souboru do jiného souboru pomocí šablon (template,) číselníků a převodových slovníků,
- mapovací program – zajišťuje vytvoření šablony pro konvertor a většinou má podobu interaktivního systému v prostředí MS Windows,
- program pro EDI management – bývá součástí konvertoru a řeší zabezpečení konfigurace systému, spolupráci s komunikačním programem, umožňuje manuální odesílání, konfiguruje program pro automatizované zpracování a monitoruje celý proces zpracování EDI zásilek,
- security server – bývá také součástí konvertoru a provádí autorizaci s následným šifrováním EDI zprávy (vytvoří otisk zprávy a pomocí tajného klíče uživatele provede digitální podpis) a zároveň dešifrování s následnou kontrolou autorizace pomocí veřejného klíče,
- komunikační server – pro EDI lze použít v podstatě jakýkoliv komunikační program, který dokáže přenášet binární soubory,
- interaktivní integrované EDI balíky – jsou dodávány samostatně s ohledem na potřeby zabezpečení návaznosti stovek klientů systému, např. bankovní systém EPS (Elektronický platebník styk).

Při rozhodování o pořízení EDI je nutné zajímat se také o cenu za přenesenou zprávu nebo objem dokumentů a o další poplatky, které se projeví až při samotné komunikaci nebo při záměru komunikaci rozšířit či upravit. Může jít o náklady za rozšíření EDI s další protistranou, zprovoznění nového typu EDI zprávy, poplatky za kontrolní, potvrzovací či notifikační zprávy, využívání nových formátů zpráv (typicky se tak stává při přechodu na nové formáty EANCOM 2002 nebo změně či úpravě podnikového systému), poplatky za doplňkové služby jako např. avíza, archivace apod.

3.11 Zavádění EDI

Zavádění EDI je rozsáhlý projekt, který vyžaduje souhlas a důkladnou přípravu obou zúčastněných firem. Správná interpretace dat musí být zajištěna smluvně. To proto, aby bylo zajištěno, že oba partneři budou pro přenosy používat shodné konverzní prostředky. Rozhodnutí zavést elektronickou výměnu dat a provádět elektronické transakce se stejným právním statutem, jaký mají transakce podložené papírovými dokumenty, by měla zastřešovat Smlouva o EDI (Interchange Agreement).

Tři stupně zavedení EDI

V zavádění EDI lze vysledovat tři stupně realizace podle toho, jak hluboko EDI zasahuje do aktivit podniku:

Náhrada papírových dokumentů

Náhrada papírových dokladů je z uvedených tří stupňů nejméně náročná a také nejméně nákladná. Kritériem její úspěšnosti je dostatečné množství informací (dostatečný počet zpráv) vyměňovaných s obchodními partnery. Její výhody se projeví ve snížení nákladů na administrativu a na poštovné, v omezení výskytu chyb a v úspoře času při výměně informací.

Integrace EDI do vnitropodnikového systému

Integrováním EDI do stávajícího informačního systému lze zrychlit komunikaci s obchodními partnery. Tato rychlost musí mít odpovídající odezvu i uvnitř podniku. Například systém přijímání objednávek bude vyžadovat přesnější evidenci zásob, rychlejší zadávání objednaného zboží do výroby apod. Odesílání faktur přes EDI by mělo navazovat na pohotový systém pro získání dat potřebných k vystavení faktury. Výhodou tohoto stupně je snížení skladových zásob, nová logistická koncepce, zlepšení toků peněz, vyšší produktivita práce a omezení výskytu chyb.

EDI jako obchodní strategie

EDI usnadňuje činnost obchodním organizacím, které jsou schopné pružně se přizpůsobit a reagovat na proměnlivé požadavky zákazníků a vlivy okolí. EDI je zde prostředkem k dosažení nové kvality podniku a úspora nákladů je přitom jen sekundárním efektem celkové obchodní strategie.

Ekonomický pohled na zavedení EDI

V současné době ještě stále dost podniků zpracovává své doklady manuálně, za použití faxů, elektronické pošty, telefonů atd. Toto manuální zpracování přináší firmám řadu nákladů. Jedná se o provozní náklady, příležitostné náklady, náklady z prodlení nebo chyb. Mnohdy může být toto řešení výměny informací považováno za dostačující, neboť vše naznačuje, že firma vzkvétá nezávisle na zpracování obchodních dokladů.

Postup při zpracování obchodního dokladu před zavedením EDI je zhruba následující:

- obchodní dokument je vytištěn a odeslán (časový horizont je 3 – 5 dní),
- informace na papírovém dokladu jsou analyzovány a zkontrolovány zaměstnancem,
- příjemce dokladu ručně přepíše informace do počítače,
- informace slouží pouze pro předem vymezený okruh problémů, a to většinou jen v aplikaci, do které byla ručně vložena.

Zavedením EDI lze dosáhnout těchto změn při zpracování obchodního dokumentu:

- ✓ informace jsou přenášeny mezi vnitropodnikovými systémy obchodních partnerů (většinou během několika minut),

- ✓ informace jsou zpracovány počítačovou aplikací, do které lidé zasahují pouze výjimečně,
- ✓ informace jsou přeneseny přímo do obchodní aplikace příjemce bez ručního zápisu,
- ✓ použití informací je limitováno pouze jejich obsahem, většinou slouží více aplikacím.

Výsledkem zavedení EDI je potom tvorba přesnějších rozhodnutí, rychlejší reakce a redukce nákladů na obchodní činnost v oblasti lidských zdrojů, časové úspory a úspory z efektivnějšího a téměř bezchybného zpracování informací.

Při zavádění EDI systémů do běžného obchodního styku je nutné vzít na zřetel, že nestačí pouze „zavést EDI“ ve firmě. Nutným doprovodným krokem je posun v myšlení celé firmy a reorganizace práce tak, aby nový systém mohl být využit ve svém plném rozsahu.

Třífázový systém zavádění EDI

Zavádění EDI lze rozdělit do tří základních fází:

Implementace EDI spojení s obchodním partnerem

Toto spojení obvykle nenaruší koloběh obchodních dokumentů uvnitř firmy ani výměnu obchodních dat mezi jednotlivými obchodními partnery. Tato fáze již přináší některé výhody EDI, ale systém EDI je třeba dále rozvíjet. Některé z firem, zavádějících EDI, ustrnou právě na tomto počátečním kroku. Je to způsobeno většinou zastavením rozvoje systému EDI již po prvních pozitivních výsledcích.

Reorganizace podniku

Tato fáze již vyžaduje náhled na vlastní zpracování dokumentů. Sleduje se zde pohyb informací ve firmě, od jejich vzniku či přijetí, přes průběh obchodních informací a dokladů skrze všechny zúčastněné elementy ve firmě. Cílem této fáze je většinou:

- odstranění nadbytečných a nepotřebných kroků,
- automatizace rutinních činností,
- zabezpečení sdílení informace všemi odděleními či divizemi.

Firemní data jsou téměř v každé firmě rozšiřována počítači, ale většinou se tak děje v každém oddělení samostatně a ve všech odděleních paralelně, bez ohledu na integraci v rámci celého podniku. Vznikají tak jakési „ostrovy automatizace“, každý s vlastními nároky a představami na systém zpracování a s neschopností předávání obchodních informací mezi sebou jiným způsobem, než pomocí klasických papírových dokladů.

Tato fáze zavádění elektronického přenosu dat má zlikvidovat systémovou roztržitost firmy a spojit všechny subsystémy v jeden celek využívající obchodních informací efektivním způsobem. Principem při této integraci je nalezení obchodní aplikace, která je vstupně-výstupní branou předávání dat. Následně je nutné najít další aplikace a oblasti firmy, které používají obchodní informace, přenášené pomocí EDI. Posledním krokem této fáze je umožnit přístup k datům v elektronicky zpracovatelné formě.

Integrace ve firmě přináší další ekonomické úspory spojené s dosažením hlavních cílů této fáze. Je ovšem nezbytné, aby byla budována na základech první fáze. Jedině tak existuje ve firmě perspektivní zdroj obchodních dat, ze kterého čerpají jednotlivé aplikace, a tak může být přechod od papírového k elektronickému obchodu plynulý a efektivní.

Reorganizace obchodních vztahů

Jde o fázi, ve které se jednotliví obchodní partneři snaží zefektivnit spojení mezi sebou. Podniky hledají neefektivitu v obchodní komunikaci a snaží se ji, každá svými dílčími kroky, zlepšit. V této fázi teprve vzniká silný komunikační konglomerát spolupracujících

firem, který je mnohem konkurenceschopnější než spojení společností, které používají klasické metody přenosu a zpracování obchodních dokumentů. Zde se totiž projeví úspory ze zavedení systémů EDI a elektronického obchodu v plné míře.

3.11.4 Možné problémy

Někdy se setkáváme s chybnou implementací EDI, díky které se EDI stává nikoliv pomocníkem, ale přítěží, která komplikuje práci a navíc stojí peníze. Společnost si například pod tlakem svého obchodního partnera pořídí nákladný EDI systém, ale neproběhne integrace a sladění vnitropodnikových procesů. Výsledkem může být to, že si zaměstnanci tisknou objednávky z EDI odvolávky a přepisují je do podnikového informačního systému. Důvody mohou být různé:

- chybějící podpora ze strany implementátora nebo výrobce podnikového systému, poskytovatele či prodejce EDI,
- neochota společnosti změnit interní procesy,
- obavy z rozsahu a důsledků změn,
- jiné, specifické důvody.

V podobných případech je třeba zvážit další kroky. EDI řešení opravdu dokáže přinášet úspory, šetřit práci a zefektivňovat obchodní procesy. Čím dříve podnik provede potřebné změny, tím více ušetří a tím dříve mu EDI začne přinášet něco navíc.

3.12 Současný stav a vývojové trendy

Od roku 2001, kdy EDI používaly téměř výhradně velké organizace jako ČSOB, ŠKODA AUTO, a. s. a obchodní řetězce, vzniklo několik nových firem poskytujících služby

EDI, a to vedlo k rozumnému poklesu cen i solidní úrovni nabízených služeb. Příklady poskytovatelů a provozovatelů EDI v ČR jsou v příloze.

V současné době jsou v České republice v provozu například tyto systémy:

- EDI systém ČSOB pro elektronický platební styk (EPS). V rámci tohoto projektu řada firem používá EDI pro komunikaci s bankou. Těchto instalací je v ČR přes 600.
- EDI systém Komerční banky. Tuto možnost komunikace mohou využívat především velké podniky, jako např. Škoda Auto, Pražská energetika, Vodní stavby aj., které komunikují s Komerční bankou intenzivně.
- Systém statistického výkaznictví ČNB (SÚD), v rámci kterého je řešen sběr statistických výkazů z bank působících v České republice. Tento systém využívá 22 komerčních bank.
- Řada velkých maloobchodních řetězců, výrobců a distributorů (Billa, Julius Meinl, Henkel, Phillip Morris, Procter & Gamble aj.) také provozuje EDI. Tyto subjekty pak díky své velikosti vykonávají tlak na své dodavatele a odběratele, aby také používali EDI.
- Na bázi odvětvového standardu ODETTE jsou předávány veškeré informace mezi automobilkou Škoda a jejími dodavateli (např. Monroe Czechia, s. r. o.). Škoda nespolupracuje s partnery, kteří nepodporují tento typ komunikace. Vystupuje jako silná aktivní firma.

Jak již bylo zmíněno, z klasického EDI se začínají derivovat nové technologie, které lépe odpovídají současným požadavkům na elektronickou výměnu dat. Těmito požadavky jsou: možnost využití internetu, zvýšení interaktivity, větší otevřenost a dostupnost pro “low-end” - levnější řešení. Jako jeden z hlavních favoritů možných nástupců EDI se jeví standard XML. Není to však vůbec jediná možná cesta. V současnosti je na počátku vývoje množství různých technologií a bude velmi zajímavé, jak se situace na tomto poli vyvine v budoucnu.

Bude vedle sebe mnoho více či méně kompatibilních systémů, nebo vývoj vyústí v jeden jediný univerzální standard? To jsou otázky, na které nyní nelze jednoznačně odpovědět.

Nicméně jedno jisté je: při implementaci EDI je důležité uvědomovat si existenci nových technologií a je třeba revidovat již probíhající nebo chystané projekty podle posledního stavu v této turbulentní oblasti.

4 OBLASTI VHODNÉ PRO VYUŽITÍ EDI V MONROE CZECHIA, S. R. O.

Než začneme hledat jednotlivé typy dokumentů, které je možné nahradit elektronickými, je dobré zjistit, zda se ve firmě nachází některá z následujících oblastí:

4.1 Oblast náročná na použití papírových dokladů a na lidské zdroje

Jde o oblast vyžadující analýzu obchodních informací z dokumentů, zahrnující ruční přepisování do podnikového systému, archivaci dokumentů apod., tj. oblast, která přináší náklady z prodlení, chybovosti a na lidské zdroje. V Monroe je to jednoznačně oddělení logistiky a účtárny, konkrétně následující pracovní procesy.

4.1.1 Zpracování odvolávek od zákazníků na oddělení logistiky

Odvolávky, které jsou od zákazníků přeneseny pomocí EDI do vnitropodnikového systému AS400, se vytisknou a manuálně přepíší do tabulky nakládek. Poté jsou zpracovány plánaři a dále přepsány do plánovací tabulky. Plánař je závislý na přepisu dat prodejcem. Odvolávky v papírové formě si ukládá jak prodejce, tak plánař. V současné době se již pracuje na zprovoznění přenosu EDI odvolávek přímo do plánovací tabulky pro výrobu. Občasné chyby v přenosu dat, zejména v období svátků a dovolených, však tuto možnost zjednodušení práce velmi komplikují a bude nutno dlouhodobě testovat a kontrolovat správnost přijatých a integrovaných dat.

4.1.2 Zpracování odvolávek pro dodavatele na oddělení logistiky

Donedávna byly odvolávky pro dodavatele odesílány pomocí EDI a pro kontrolu ještě naskenované e-mailem. Díky zprovoznění portálu Tenneco Supply Web, který musejí používat všichni větší dodavatelé Monroe, resp. celé společnosti Tenneco, se tyto dodatečné

náklady na tisk a na práci s odesíláním ušetřily. Pro možnost archivace a pro případnou nutnost odeslání odvolávky e-mailem byl nastaven transfer do elektronického formátu PDF (Portable Document Format).

4.1.3 Zpracování zákaznických faktur

Logistika a expedice

Faktury vystavené při nakládce zboží se tisknou zvlášť v expedici a zvlášť v logistice. Jedna ze tří kopií, tzv. Copy Traffic, které se tisknou v expedici, je podepsána řidičem a uložena do šanonu. Zbývající dvě kopie přijdou na oddělení logistiky. V logistice se tisknou další dvě verze faktury: Original a Copy Bill.

Každý ze tří prodejců si tedy musí v tiskárně a ve složce doručené z expedice vyhledat svá čtyři vyhotovení faktur: Original, Copy Bill a 2 x Copy Traffic, každý originál orazítkovat, podepsat, vložit do obálky a odnést na recepci, kde se vyzvedává pošta. Každý Copy Bill musí být podepsán prodejcem a vedoucím prodeje a odevzdán na účtárnu. Jedna kopie faktury (Copy Traffic) je uložena do šanonu prodejce a druhá do šanonu, ve kterém jsou založeny všechny vystavené faktury podle pořadových čísel.

Prodejci dále vystavují cenová dorovnání, tedy dobropisy nebo vrubopisy, a to na základě podkladů z účtárny a aktuálního ceníku zákazníka (Price Change Form). Podklad pro dobropis k reklamovaným tlumičům obdrží prodejce z oddělení kvality, resp. účtárny, která vystavení dobropisu schvaluje.

Z výše uvedeného je patrné, že zpracování zákaznických faktur je náročné jak na množství použitého papíru, tak na čas strávený tříděním, řazením a zakládáním faktur a v neposlední řadě i na počet pracovníků, kteří se fakturami zabývají.

Účtárna

Kromě archivace faktur za zboží, které na účetní oddělení donesou prodejci, vystavuje účtárna faktury za prototypové díly a připravuje podklady pro cenová dorovnání a dobropisy reklamovaných tlumičů.

4.1.4 Zpracování dodavatelských faktur

Účtárna

Veškerá příchozí pošta je nejprve roztríděna asistentkou ředitele. Faktury jsou předány na účetní oddělení, kde se dále třídí na faktury za výrobní materiál, režijní materiál, služby a investice. Faktury za výrobní materiál jsou spárovány se skutečnými příjmy a zaúčtovány. V případě neshod nebo chybějících údajů na faktuře se předají na oddělení logistiky k řešení. Faktury za režijní materiál se roztrídí podle středisek, kam jsou předány ke schválení vedoucím oddělení. Ti mají 5 – 7 dní na schválení a vrácení faktur do účtárny.

Logistika

Pracovníci logistiky přijdou do styku s fakturami za materiál většinou jen v případě, že faktury obsahují chyby. Nejčastějšími neshodami jsou rozdíly v množství přijatých a fakturovaných dílů, neaktuální ceny, nesprávná čísla dodacích listů vztahujících se k dodávce, dvojitý příjem, reklamace materiálu nebo nový díl, neuvolněný v systému. Nákupní referent, který obdrží takovou nekonformní fakturu, žádá a urguje svého dodavatele o zaslání dobropisu či vrubopisu, aby mohla být příslušná faktura zaplacená. Podkladem jsou dokumenty:

- NCR (Non Conformance Report) – reklamační protokol, který vystavuje oddělení kvality v systému AS400. NCR obsahuje informace o počtu zamítnutých kusů, popis zjištění závady, možnou příčinu nekvality, návrh řešení (třídění, vrácení materiálu, scrap) a rozhodnutí o množství kusů, které budou započítány do PPM (Parts per

million, počet neshodných kusů v miliónu dodaných dílů). V případě odesílání vadných kusů zpět dodavateli vystavuje oddělení expedice proforma fakturu.

- CN report (Credit Note Report) – zápis o vadách přijatého materiálu, resp. o rozdílech v množství přijatém a uvedeném na dodacím listě. Jedná se o tabulku, kterou manuálně vyplňuje pracovník příjmu.
- Purchase Order – objednávka obsahující seznam materiálu objednávaného u dodavatele, aktuální ceny a platební podmínky, podepsaná nákupčím (Commodity Buyer), vedoucím logistiky, nákupním referentem a odeslaná dodavateli,

Vzhledem k tomu, že faktury za materiál tiskne a posílá dodavatel, není nutné zde řešit spotřebu papíru a náklady na poštovné. Hlavní nákladem jsou zde lidské zdroje, čas strávený distribucí po jednotlivých odděleních, archivace papírových dokumentů a časová prodleva mezi příchodem faktury, zjištěním nedostatku, požadavkem na odstranění nedostatku a obdržením dobropisu či vrubopisu od dodavatele.

4.2 Oblasti způsobující časovou prodlevu

Jedná se o místa, kde jsou dokumenty nesoucí obchodní informace nuceny čekat na zpracování kvůli zahlcení jednotlivých útvarů, a to zejména při ručním zadávání, kontrole, opravě a pohybu dokumentu v rámci firmy. Tyto oblasti způsobují většinou náklady z prodlení. Příklady takových situací v Monroe jsou:

- doba mezi příchodem odvolávky od zákazníka a jejím ručním přepisem do systému a následně pak doba potřebná k zadání těchto dat do plánovací tabulky: Plánař tedy čeká, až budou odvolávky přepsány prodejcem do tabulky nákladek a výroba čeká, až plánař zadá nová data do plánu. Nákupoví referenti čekají do druhého dne, až v systému uvidí nový plán, aby mohli poslat odvolávky dodavatelům.

- doba na vyřešení nesrovnalostí na došlých nebo vystavených fakturách: nesrovnalosti, jako např. neaktuální ceny, neodpovídající množství z důvodu zamítnutí vadných kusů či rozdílu kusů dodaných a fakturovaných, řeší příslušný disponent logistiky se svým dodavatelem nebo zákazníkem. V případě, že je disponent mimo kancelář, je zahlcen jinými bezodkladnými záležitostmi anebo jeho obchodní partner nespolupracuje dostatečně rychle, může dojít ke zpoždění plateb.

4.3 Rutinní, opakující se práce

Veškeré rutinní, opakující se úlohy, se přímo nabízejí pro zautomatizování pomocí výpočetní techniky. To umožní firmě použít uvolněné lidské zdroje na komplikovanější úlohy, vyžadující lidské zásahy. Shrnu-li výše uvedená zjištění týkající se zpracování dokumentů v Monroe a přihlédnou-li k dosud vyvinutým standardním zprávám EANCOM (viz kap. 3.4.2.1), rutinní činnosti, které by mohly být v Monroe zautomatizovány prostřednictvím EDI, jsou následující (v závorkách jsou uvedeny zprávy, které s touto činností souvisí nebo které ji mohou pomoci řešit):

- manuální přepis dat z odvolávek zákazníků do tabulky nakládek a následně do tabulky plánu (DELFOR, DELJIT),
- každodenní objednávání přepravy zboží k zákazníkům (IFTMIN, IFTMAN),
- každodenní manipulace několika oddělení s papírovými fakturami od dodavatelů a k zákazníkům (INVOIC, RECADV, COMDIS)
- pravidelné inventury zákaznických obalů (INVRPT),
- pravidelné reportování mateřské společnosti o prodeích (SLSRPT).

5 DOKUMENTY VHODNÉ PRO ELEKTRONICKÉ ZPRACOVÁNÍ

Nejprve jsem popsala oblasti vhodné pro zavedení elektronického přenosu dat. Nyní se zaměřím na typy dokumentů, které se mohou v těchto oblastech vyskytovat. Zda je dokument vhodný pro elektronický přenos, nám pomohou určit následující ukazatele.

5.1 Ukazatele určující vhodnost dokumentu pro elektronický přenos

5.1.1 Frekvence použití dokumentu (FREKVENCE)

Čím častěji se dokument používá, tím vhodnější je pro přenos pomocí EDI. Doporučená hraniční hodnota pro použití dokumentu je cca 30 výskytů během šesti týdnů. Příkladem často používaných dokumentů jsou objednávky (odvolávky) a faktury, viz tabulka ukazující vhodnost dokumentu pro zařazení do EDI na konci této kapitoly.

5.1.2 Rozsah dokumentu (ROZSAH)

Čím více obchodních informací dokument obsahuje, tím je vhodnější pro použití v EDI, protože míra chybovosti a časových ztrát při manuálním vyhodnocování je vysoká. Níže je uveden výčet informací na čtyř hlavních dokumentech používaných na oddělení logistiky a účtárny firmy Monroe.

Informace na odvolávkách od zákazníků:

- identifikace zákazníka - název, číslo transcriptu (kód, pod kterým jsou uloženy údaje o zákazníkovi včetně objednávaných dílů v podnikovém systému AS400), kód fakturační adresy a adresy vykládky,
- datum odvolávky,
- číslo a datum poslední faktury,
- datum, popř. hodina nakládky zboží; u určitých zákazníků i datum vykládky,

- potvrzené množství (DELJIT) a výhledové množství (DELFOR),
- informace pro přepravce - čísla přepravních rout a objednávek, např. Pick-up sheet number, Pick-up order number, numéro IT (Identifiant Transport),
- informace pro skladníky u zákazníka, např. RAN number (Release Authorization Number, používá zákazník Renault a Dacia).

Informace na odvolávkách dodavatelům:

- datum a číslo aktuální a předchozí odvolávky,
- příjemce a odesílatel odvolávky včetně jména nákupového referenta,
- datumy dodání materiálu,
- množství aktuálně odvolávané v porovnání s posledním požadovaným množstvím,
- číslo, datum a množství poslední dodávky,
- kumulace dodaného množství od začátku roku,
- požadavky na povinnou bezpečnostní zásobu a další obchodní podmínky.

Informace na fakturách zákazníků:

- informace o prodávajícím - adresa, telefon, bankovní detaily, IČO, DIČ,
- informace o nakupujícím – fakturační adresa, adresa vykládky, kódy adres v systému AS400,
- číslo transcriptu, číslo objednávky zákazníka, číslo dodavatele (Monroe),
- datum a číslo faktury,
- dodavatelské a zákaznické číslo a popis zboží, množství, jednotková a celková cena zboží, DPH v případě tuzemských faktur,
- brutto a netto váha jedné palety a váha celkem,
- počet palet, košů, kontejnerů – často se jedná o zapůjčené zákaznické obaly, které se musejí evidovat na zákaznických portálech,
- čísla štítků Odette – jsou důležitá zejména při nakládce a přejímce zboží a při reklamacích. Každá „odetta“ obsahuje čárový kód a informace pro odběratele: adresu příjemce a odesílatele, bránu vykládky, číslo faktury/dodacího listu, zákaznické a

dodavatelské číslo zboží a jeho název, množství kusů v paletě, brutto a netto váhu balení, pořadí a počet palety/kartonu, pořadové číslo „odetty“ a datum odeslání zboží. Počet štítků = počet palet nebo kartonů v zásilce.

- informace pro přepravce a osoby manipulující se zbožím (čísla přepravních rout, RAN numbers),
- dodací podmínka INCOTERMS,
- platební podmínka,
- signo, poznámky (např. název a adresa přepravce).

Informace na fakturách od dodavatelů:

- informace o prodávajícím - adresa, telefon, bankovní detaily, IČO, DIČ,
- informace o nakupujícím – fakturační adresa, adresa vykládky
- číslo zákazníka (Monroe),
- datum a číslo faktury,
- dodavatelské a zákaznické číslo a popis zboží, množství, jednotková a celková cena zboží, DPH v případě tuzemských faktur,
- celková brutto a netto váha,
- dodací podmínka INCOTERMS,
- platební podmínka a datum splatnosti.

5.1.3 Závislost na době zpracování dokumentu (ČAS)

Pokud je nějaký dokument kriticky závislý na době svého vyhodnocení a zpracování, je velice dobrým kandidátem pro zařazení do EDI. Jak již bylo řečeno v kap. 4.2., v Monroe jde především o odvolávky a faktury.

5.1.4 Závislost na přesném přepisu obsahu dokumentu (OBSAH)

Dokumenty, které vyžadují ruční zpracování a přepis informací mohou obsahovat chyby. Takto citlivé dokumenty, tedy např. objednávka, faktura, příkaz k přepravě nebo přepravní příkaz, je vhodné zařadit do elektronického přenosu EDI.

5.1.5 Srozumitelnost a míra informace obsažené v dokumentu (SROZUMITELNOST)

Jen pokud je dokument obsahově srozumitelný, může ho počítač správně vyhodnotit. Čím méně srozumitelný je tento dokument, tím je vhodnější jeho ruční zpracování, protože počítač nedokáže sám, bez lidského způsobu myšlení, zařadit určité typy informací. Zpracování složitějších dokumentů, např. obchodních smluv, vyžaduje analýzu a úsudek obsluhy. Pro automatizované zpracování pomocí EDI jsou tedy vhodné dokumenty, které mají přesně definovaný obsah.

5.2 Zjištění vhodnosti dokumentu pro EDI

Do tabulky ukazující vhodnost dokumentu pro elektronické zpracování jsem zařadila fakturu za materiál od dodavatele, fakturu za zboží pro zákazníka a pro srovnání ještě odvolávku pro dodavatele a od zákazníka, tj. dokumenty, u kterých bylo EDI již zavedeno. Jednotlivé ukazatele jsou ohodnoceny body 0 – 10 (10 je nejvyšší hodnota). Dokument je vhodný pro zařazení do EDI, pokud je součet hodnot všech ukazatelů vyšší než 25.

Tab. 2 Vhodnost dokumentu pro elektronické zpracování

Kritérium	Poznámka	Odvolávka dodavateli	Odvolávka od zákazníka	Faktura od dodavatele	Faktura Zákazníkovi
FREKVENCE	počet dokumentů	cca 600/měsíc	cca 350/měsíc	cca 1000/měsíc	cca 1000/měsíc
	hodnocení	8	6	10	10
ROZSAH	počet stran	2 - 50 stran	1 - 30 stran + kopie	1 - 10 stran	1 - 15 stran + 4 kopie
	počet druhů informací na dok.	cca 12	cca 14	cca 22	cca 30
	hodnocení	9	9	6	10
ČAS	doba zpracování 1 dokumentu	5 - 50 minut	prodejce: 5 - 30 minut plánař: 5 - 30 minut	logistika: 0 - 30 minut účetárna: 2 - 15 minut	logistika: 5 - 50 minut expedice: 5 - 10 minut účetárna: 5 - 30 minut
	hodnocení	8	9	7	10
OBSAH	závislost na přesném přepisu				
	hodnocení	10	10	10	10
SROZUMITELNOST	přesně definovaný obsah				
	hodnocení	10	10	10	10
	vhodnost pro zařazení do EDI (ANO od 25 bodů výše)	45	44	43	50
EDI zavedeno		ANO	ANO	NE	NE

Zdroj: Vlastní zpracování

6 NÁVRH ŘEŠENÍ – PŘECHOD K ELEKTRONICKÉ FAKTURACI

Elektronická fakturace zahrnuje nejen elektronické odesílání a přijímání faktur, ale automatizuje celý proces fakturace mezi prodávajícím a kupujícím. V České republice, ale i v celé Evropské Unii, se však tento přístup prosazuje velmi pomalu, a to bez ohledu na to, že subjektům, které jej používají, přináší řadu výhod.

Některé podniky ještě dnes váhají, zda mohou fakturu v elektronické podobě považovat za daňový doklad, kterým lze uplatnit nárok na odpočet DPH. Podmínky pro vydávání těchto dokladů jsou přitom jednoznačné, viz další kapitoly. Důvodem pomalého zavádění byla především nejasnost národní legislativy, nedůvěra v tento druh komunikace a také klasická neochota podstoupit riziko být jeden z prvních.

6.1 Výhody elektronické fakturace

Elektronické zpracování dokumentů zpřehledňuje a zrychluje procesy. Doklady a související informace včetně zjištění aktuálního stavu rozpracovanosti lze dohledat snadno a rychle. Faktura je doručena adresátovi téměř okamžitě. Odesílatel navíc vždy obdrží potvrzení o doručení dokumentu a o jeho dalším zpracování, tj. kontrole správnosti údajů, zaúčtování a proplacení. Automatický proces párování faktur umožňuje, aby likvidace elektronických faktur proběhla zcela automaticky bez dalších lidských zásahů. Procesy jako zadávání údajů do počítače, manipulace, třídění, odesílání a archivace probíhají automaticky.

Mezi další výhody elektronické fakturace patří zkrácení doby splatnosti faktur. Zasláná potvrzení o přijetí totiž v krátkém čase upozorní na případné chyby ve vystavené faktuře. Fakturu je tak možné okamžitě opravit a znovu odeslat bez prodloužení nebo nedodržení smluvené doby splatnosti.

Automatické načítání dat do informačního systému výrazně redukuje chybovost, která vzniká ručním zadáváním údajů. Veškeré údaje z faktury se dále automaticky načítají na platební příkaz, což vede ke zrychlení a zjednodušení procesů spojených s vystavováním platebních příkazů i k redukci chyb vznikajících při ručním zadávání dat.

Elektronická fakturace tedy přináší především tyto výhody a úspory:

- úsporu rutinní lidské práce,
- snížení nákladů na údržbu a provoz archivu,
- nižší chybovost,
- zvýšení bezpečnosti,
- vyšší rychlost zpracování,
- zlepšení cash flow,
- úsporu papíru a na poštovním,
- zrychlení řešení sporných situací.

Elektronická fakturace patří mezi nejpopulárnější aplikace elektronického přenosu dokumentů. Poskytovatelé produktů však nabízejí další možnosti, jako je rozesílání finančních výkazů, reportů, historie plateb apod.

6.2 Elektronická fakturace z právního hlediska

6.2.1 Česká legislativa

Vystavování daňových a účetních dokladů v elektronické formě umožňuje česká legislativa již několik let a je upraveno Zákonem o dani z přidané hodnoty č. 235/2004 Sb. V § 26, odst. 4 najdeme požadavky zákona na podpis elektronických dokladů, v § 27, odst. 2 jsou pak uvedeny požadavky na jejich archivaci, viz níže a dále v příloze č.

Elektronická forma daňového dokladu je umožněna za splnění několika podmínek. Tou první je souhlas příjemce dokladu, a to zejména v případech, kdy příjemce potřebuje software pro doručení, otevření a archivaci dokladů. Příjemce totiž musí umět, po celou zákonnou lhůtu deseti let, vyhledat a zobrazit doklady v čitelné formě a zároveň musí být schopen prokázat věrohodnost jejich původu a neporušenost obsahu dokumentu. K těmto účelům zpravidla slouží tzv. DMS systémy (Document Management System). Pro vyjádření souhlasu není zákonem stanovena žádná předepsaná forma, ale pro vyloučení případných sporů s příjemcem o doručení daňového dokladu nebo s finančním úřadem o správnost vystavení daňového dokladu je vhodné tento souhlas zajistit. Další zákonnou podmínkou je

opatření elektronického podpisu založeného na kvalifikovaném certifikátu, elektronické značky založené na kvalifikovaném systémovém certifikátu nebo zaručení věrohodnosti původu a neporušitelnosti obsahu dokladu elektronickou výměnou dat EDI. Slůvko „kvalifikovaný“ znamená, že certifikát vydala nějaká státem uznaná certifikační autorita, tzv. Akreditovaný poskytovatel certifikačních služeb. Takové autority jsou v tuto chvíli v České republice tři: První certifikační autorita a. s., Česká pošta s. p. a společnost eIdentity a. s. a lze si u nich nechat vystavit kvalifikovaný certifikát již za několik stovek korun. Elektronický podpis platí většinou 1 rok a po vypršení jeho platnosti je třeba si nechat vystavit nový.

Elektronický podpis nebo elektronickou značku využívají spíše menší podnikatelé, pro které bývá zavedení EDI dosti finančně a technicky náročné. Elektronický neboli digitální podpis byl popsán v kapitole 3.7.1. a je upraven Zákonem o elektronickém podpisu č. 227/2000 Sb., který byl novelizován zákonem č. 440/2004 Sb. Elektronická značka je po technické stránce přesně to samé co elektronický podpis, odlišná je však právní stránka. Zatímco elektronický podpis je vázán pouze na konkrétní fyzickou osobu, elektronickou značku mohou vytvářet i zařízení a aplikace a může být vázána i na právnickou osobu. Elektronická značka je určena pro různé výstupy z informačních systémů, z fakturačních systémů nebo různých objednávkových systémů apod., kde se dokumentům přiděluje automaticky, bez zásahu konkrétních osob.

U větších společností může být věrohodnost původu a neporušitelnost obsahu dokumentu zaručena elektronickým přenosem dat EDI. Zavedení elektronické fakturace pomocí EDI vyžaduje spolupráci výstavce i příjemce dokladu s poskytovatelem systému, jehož prostřednictvím jsou propojeny počítačové systémy obou subjektů.

Zákon o účetnictví č. 563/1991 Sb., který upravuje elektronické vedení účetních záznamů v § 33, taktéž připouští, aby účetní záznamy byly vedeny v elektronické formě. Elektronický doklad se od tištěných dokladů neliší obsahem ani použitím, musí tedy obsahovat veškeré náležitosti, které předepisují příslušné zákony. Rovněž pro archivaci elektronického dokladu platí stejná pravidla jako pro doklad v tištěné podobě – musí být archivován po dobu nejméně deseti let následujících po roce jeho vzniku.

6.2.2 Evropská legislativa

V lednu roku 2009 přijala Evropská komise návrh na úpravu Směrnice 2006/112/ES o DPH, který bude mít dopady na oběh dokladů v elektronické podobě. Pokud bude Návrh přijat, budou členské země povinny uvést svoji daňovou legislativu do souladu s nově přijatými pravidly nejpozději do konce roku 2012. Účelem Návrhu je zjednodušit a sjednotit stávající pravidla elektronické fakturace., která jsou v současnosti dosti roztržštěná. Snahou Evropské komise je také snížit administrativní zátěž kladenou na podnikatele. Zasílání všech faktur elektronickou cestou by podle odhadů Evropské komise mohlo ve střednědobém horizontu přinést úsporu kolem 18 miliard EUR. V neposlední řadě mají nová opatření bojovat s daňovými, tzv. kolotočovými podvody.

Hlavní změny, které lze očekávat v souvislosti s úpravou evropské směrnice, jsou následující:

- zrovnoprávnění tištěné a elektronické faktury,
- zrušení technologických požadavků (elektronický podpis nebo EDI),
- přepočítání na domácí měnu podle kurzu Evropské centrální banky,
- zavedení značení na fakturách: EX pro osvobozená plnění, RC pro reverse-charge, self-billing,
- nahrazení datumu uskutečnění zdanitelného plnění (DUZP) datem povinnosti přiznat daň na dokladu,
- odstranění podmínek pro využití archivace v elektronické formě,
- zkrácení lhůty pro archivaci na 6 let.

Po zavedení navrhovaných úprav tedy dojde k odstranění veškerých technologických bariér pro elektronickou fakturaci. Elektronická faktura již nebude muset být opatřena elektronickým podpisem nebo elektronickou značkou nebo vystavena a odeslána pomocí EDI. Podnikatelé budou moci vystavovat, odesílat a archivovat faktury elektronicky za stejných podmínek, jako dnes obíhají faktury vytištěné na papíře. Odpadne rovněž povinnost vyžádat si souhlas příjemce s vystavením daňového dokladu v elektronické podobě.

Sjednocena budou i pravidla pro archivaci dokladů, nejen v elektronické podobě. Pro archivaci daňových dokladů (pro účely DPH) je navrhována jednotná lhůta v trvání 6 let. Uvolní se podmínky upravující převod listinné faktury do elektronické podoby, což znamená, že bude možno přijatou papírovou fakturu nascanovat a archivovat např. ve formátu PDF bez jakéhokoliv omezení. Pokud bude archiv elektronický, nebude již nutné zajistit správci daně volný přístup v reálném čase – jedinou podmínkou bude, aby byly doklady k dispozici bez zbytečných odkladů.

Časový posun mezi datem povinnosti přiznat daň a datem uskutečnění plnění v současné době umožňuje, aby docházelo ke „kolotočovým podvodům“ neboli „podvodům chybějícího článku v příhraničních dodávkách“. Dochází k nim v případě, kdy plátcí registrovaní v jednom členském státě pořídí zboží nebo služby z jiného členského státu a následně dodá toto zboží nebo služby v rámci domovského členského státu, aniž by odvedl daň. Datum povinnosti přiznat daň je stanovena na 15. den měsíce následujícího po datu uskutečnění plnění. Podvodníci systematicky zneužívají této situace a vykazují v měsíci následujícím po uskutečnění zdanitelného plnění, aby se tak vyhnuli kontrole na časovou posloupnost. Boj s kolotočovými podvody úzce souvisí s pravidly fakturace, protože daňový doklad je jednak nástrojem pro páchání podvodů, jednak důkazním prostředkem sloužícím finančním orgánům ke kontrole správného odvodu daně. Evropská komise navrhuje, aby se v případě intrakomunitárních plnění (plnění mezi členskými státy EU) daň odváděla nikoliv v okamžiku vystavení daňového dokladu, ale v okamžiku, kdy se uskuteční zdanitelné plnění. Nárok na odpočet bude umožněn jen v případě, že odběratel bude mít k dispozici daňový doklad, za podmínky, že dodavatel má povinnost daňový doklad vystavit.⁵

6.3 Faktura ve formátu PDF pro maloodběratele

U drobnějších podnikatelů převládá elektronické fakturování na úrovni odesílání faktury e-mailem ve formátu PDF. Tento postup, jakkoli je v souladu s platným zákonem o DPH, je ovšem výhodný pouze pro jednu stranu, konkrétně pro výstavce. Příjemce totiž

⁵ MAGSUMOVÁ, G. [online] [cit. 10. 6. 2009]. Dostupné z: <http://www.kursy.cz/2/2/odborne-prispevky-dane-a-ucetnictvi/elektronicka-fakturace-navrh-eu-na-http://www.ccv.cz/aktuality/vite-ze-elektronicka-fakturace-dostava-nove-technologicke-impulsy-2/zmeny-ve-vystavovani-a-obehu-dokladu-pro-ucely-dph-cid216162/>

nemůže, bez přenastavení svého systému, automatizovaně načíst data. V konečném důsledku příjemce ve většině případů doklad tiskne, opisuje a zakládá do šanonu.

Tento způsob fakturace sice odstraní nutnost tisku a odesílání faktur v obálce na straně odesílatele, nicméně ruční typování při likvidaci faktur a jejich tisk na straně příjemce zůstává. Zasílání faktur ve formátu PDF proto nebývá označováno jako elektronická fakturace. Plnohodnotným řešením je poslat podepsaný doklad v datové formě a uzpůsobit informační systém příjemce tak, aby těmto strukturovaným datům rozuměl. Nicméně systém fungování této metody fakturace je velmi jednoduchý, a proto jej firmy, pro které je zavedení EDI finančně náročné, hojně využívají. Zasílání faktur ve formátu PDF využívají také větší společnosti vůči svým drobným zákazníkům. Jedná se například o faktury za internetové připojení od televizního, telefonního a internetového poskytovatele UPC.

Firmě Monroe bych doporučila využít tohoto postupu při fakturaci menším zákazníkům, kteří nemají zavedené EDI.

Fungování:

Po odsouhlasení zákazníka s touto metodou zasílání faktur začne zákazník dostávat fakturu e-mailem ve formátu PDF namísto papírové faktury přiložené ke zboží. K otevření tohoto formátu není z jeho strany potřeba žádná úprava ani speciální software. Zapotřebí je pouze program Adobe Acrobat Reader (verze 8 a vyšší), který bývá na většině počítačů nainstalován již od výrobce. Zákazník se může sám rozhodnout, zda a v kolika kopiích si fakturu vytiskne nebo jestli ji uloží v elektronickém formátu. Společně s fakturou ve formátu PDF totiž e-mail může obsahovat také fakturu ve formátu XML. Díky tomu má zákazník možnost importovat faktury přímo do svého informačního systému.

Pokud se zákazník rozhodne využívat formát XML, je zapotřebí nejdříve nastavit jeho informační systém tak, aby uměl tento formát zpracovat. Formát XML je ve standardu UBL (Universal Business Language), což je univerzální obchodní jazyk používaný pro elektronické objednávky a faktury.

Každá faktura, ať ve formátu PDF nebo XML, je opatřena elektronickou značkou nebo podpisem, které lze v programu Acrobat Reader ověřit kliknutím myši na ikonu „podpisy“.

Schéma procesu:

➤ Vygenerování datového souboru z ERP systému

ERP (Enterprise Resource Planning) je informační systém, ze kterého je možné provést datový export ve formátu xml, csv nebo txt. Mezi typické moderní systémy se řadí řešení pro SAP R3, Oracle Financials, Microsoft Dynamics NAV (dříve Microsoft Navision) a také AS400, který používá Monroe.

Ze systému ERP je vygenerován datový soubor, který je uložen na sdílený souborový server (File System). Datový export obsahuje všechny informace, kterými jsou elektronická faktura a její příjemce identifikováni. Mezi typické identifikační položky patří emailová adresa příjemce, platební podmínky a informace o frekvenci fakturace.

➤ Transformace XSLT

XSLT (eXtensible Stylesheet Language Transformations) slouží k převodům zdrojových dat ve formátu XML do jiného požadovaného formátu, nejčastěji HTML, jiného XML nebo libovolných jiných datových struktur.

Pro každou fakturaci, typizovanou například platebními podmínkami, frekvencí fakturace, rozsahem údajů uváděných v hlavičce faktury apod., je připravena šablona ve formátu pdf. Transformací XSLT je datový export z ERP automaticky spárován se správnou šablonou faktury a data jsou do ní zapsána.

➤ Digitální podpis

Aby vystavená faktura odpovídala zákonným požadavkům, musí být před odesláním opatřena elektronickým podpisem nebo elektronickou značkou stvrzující její autenticitu. K tomu dochází automaticky s využitím certifikační autority, viz kap. 6.2.1. Elektronickým podpisem či značkou je podepsán pouze dokument ve formátu pdf a xml, který obsahuje

fakturu, nikoliv celý e-mail s fakturou. Fakturu je tak možno archivovat odděleně bez doprovodného e-mailu.

➤ **Odeslání a archivace**

Konečná podoba elektronické faktury je ihned odeslána příjemci, pokud není nastaveno jiné pravidlo. Tuto automatizaci lze nastavit libovolně. Pokud například určitému zákazníkovi odesíláme faktury souhrnně jednou měsíčně vždy k 15. dni daného měsíce, všechny faktury čekají ve frontě až do tohoto dne. Faktury jsou souběžně archivovány, a to jak podepsaný soubor ve formátu pdf, tak její strukturovaná data.

➤ **Správa dokumentů**

Všechny vystavené faktury je možné v přehledném webovém prostředí libovolně prohlížet, vyhledávat, řadit, pořizovat součtové sestavy podle odběratelů atd. Autorizovaní zaměstnanci pak mají další volitelné možnosti, například opětovné odeslání nebo blokaci odeslání faktur.

➤ **Doručení**

Příjemce fakturu obdrží jako klasický e-mail s přílohou ve formátu pdf a s elektronickým podpisem. S doručení faktury dochází zároveň k její zabezpečené publikaci na Extranetu odesílatele. Autorizovaní příjemci faktur mají možnost pomocí webového prohlížeče vyhledávat všechny své elektronické faktury vystavené odesílatelem. Nejsou tedy nuceni vytvářet si vlastní digitální archiv.

➤ **Potvrzení doručení**

Do odeslaného e-mailu je systémem vložen požadavek na potvrzení jeho doručení podle několika rozšířených standardů. Tyto doručenky pak eviduje. Potvrzení o doručení není v prostředí internetu garantovaná služba, proto slouží pouze jako informativní doplněk.

6.4 EDI – elektronická fakturace pro velkoodběratele

Elektronická fakturace u velkých příjemců faktur, kterými mohou být například obchodní řetězce nebo automobilové závody, neznamená jen elektronické přijímání faktur za zboží od dodavatelů. Vlastní elektronický příjem faktury je pouze malou částí celého procesu a sám o sobě by nepřinášel očekávané výsledky. Pro dosažení předpokládaných výsledků je potřeba zautomatizovat a sladit celý proces výměny dokumentů mezi prodávajícím a kupujícím a rovněž automatizovat vyhodnocování faktur na straně kupujícího.

O správném vyhodnocení a spárování faktur rozhoduje především správná identifikace obchodního případu (číslo objednávky nebo dodacího listu), vyhodnocení místa dodání, identifikace zboží a správná cena zboží. O stavu procesu vyřizování faktury je dodavatel informován elektronickou cestou. Ta umožňuje urychlit celý proces a zabraňuje nežádoucímu zatížení oddělení kontroly faktur telefonickým či e-mailovým vyřizováním dotazů dodavatelů ohledně stavu zaslaných faktur.

Na počátku procesu výměny obchodních dat stojí vzájemná synchronizace kmenových dat, která zahrnují údaje o zboží a o obchodním partnerovi. Vlastní elektronický proces mezi obchodními partnery začíná zasláním nákupní objednávky prostřednictvím zprávy ORDERS. V elektronické objednávce se pro snadnější automatické zpracování využívá identifikace zboží a míst dodání za využití dohodnutých kódů, které jsou následně aplikovány v navazujících zprávách. Číslo objednávky obvykle slouží k identifikaci celého obchodního případu.

Po dodání zboží následuje zaslání elektronické faktury prostřednictvím zprávy INVOIC, která na straně příjemce spustí proces vyhodnocování a schvalování faktury až po

její zaplacení. Při automatické kontrole faktury je nejdříve ověřován elektronický podpis nebo značka. O správném ověření podpisu je druhá strana informována EDI zprávou AUTACK.

Po přepisu z formátu EDI do interního formátu příjemce následuje formální kontrola obsahu zprávy, která má zjistit, zda zpráva obsahuje veškeré potřebné údaje pro další zpracování. Takovými údaji jsou například číslo objednávky nebo dodacího listu, správná identifikace zboží a míst dodání či matematická správnost, která je zaručena definovanými kontrolními vztahy. Kontrolují se rovněž formální náležitosti faktury jako daňového a obchodního dokladu. O výsledku kontroly je odesílatel informován EDI zprávou APERAK (aplikační potvrzení). Proběhne-li uvedená kontrola správně, postupuje faktura do obchodního zpracování. Zde je automaticky vyhodnocována obsahová správnost faktury, tzn. správné ceny zboží, fakturované množství zboží a dodržení dohodnutých obchodních podmínek.

O výsledku kontroly faktury je odesílatel informován EDI zprávou COMDIS (Obchodní námitka). V rámci zaslané zprávy COMDIS může být faktura přijata, odmítnuta nebo podmíněčně akceptována. Pokud je přijata, postupuje do dalšího procesu zaúčtování a placení, který probíhá na straně příjemce faktury. V případě odmítnutí provede výstavce na své straně storno příslušné faktury a dále se řídí dohodnutým postupem. Je-li faktura podmíněčně přijata, řídí se odesílatel příslušnými pokyny zaslanými ve zprávě COMDIS. Elektronickou cestou například vystaví dobropis na rozporovanou část faktury tak, aby mohla být původní faktura spolu s dobropisem následně akceptována.

Tento proces zvyšující produktivitu a přinášející úspory zejména při zpracování velkých objemů faktur, je třeba podporovat specializovaným softwarovým vybavením, jako je elektronická kniha faktur. V rámci elektronické knihy faktur jsou evidovány a v podepsané podobě archivovány veškeré přijaté i vystavené faktury spolu se zmíněnými potvrzovacími zprávami, které jsou rovněž podepsány. Tímto způsobem je přehledně dokumentován celý fakturační proces včetně možnosti následné kontroly faktur a jejich případného převodu do písemné podoby.

6.5 Self-billing (SBI) – vystavení daňového dokladu odběratelem

Zvláštním typem elektronické fakturace je tzv. self-billing, což doslovně znamená „samovyúčtování“. Zákon o DPH ukládá povinnost vytavit daňový doklad plátcí, který uskutečňuje zdanitelné plnění, tzn. dodavateli. Plátce, pro něhož se zdanitelné plnění uskutečňuje (odběratel), může uzavřít s dodavatelem smlouvu, díky níž bude mít kompetenci k vystavení daňových dokladů za dodavatele. Dodavatel má zodpovědnost za správnost a úplnost údajů na daňových dokladech.

Důležitou úlohu hraje dohoda na systému číslování takto vystavovaných daňových dokladů. Systém musí zajistit, aby nemohlo dojít k vystavení dokladů se shodnými pořadovými čísly od různých dodavatelů. Daňové doklady i při tomto způsobu vystavování musí být řádně vedeny v účetní a daňové evidenci dodavatele i odběratele.

Firma Monroe využívá tohoto systému s automobilkou Ford a Škoda Auto, a. s. Narozdíl od klasického přístupu, kdy by dodavatel, tedy Monroe, vystavoval fakturu za dodaný materiál, závod Ford nebo Škoda vystavuje fakturu sám na základě přijatého materiálu. Výhody self-billingu plynou pro obě strany – u zákazníka dochází ke zjednodušení procesu zaúčtování faktur a dodavatel obdrží peníze za prodej svého zboží ihned po uskutečnění dodávky. Použitím SBI na sebe sice odběratel bere administrativní zátěž spojenou s vystavováním dokladů svého dodavatele, ale na druhou stranu může sám přispět k tomu, aby doklady, které jsou podkladem pro uplatnění jeho nároku na odpočet DPH, měly všechny potřebné náležitosti. Navíc jsou k dispozici včas. Uvedené platí i pro vystavování daňových dobropisů. Problematickou oblastí je přepočítání zahraniční měny vyčíslené na vystavených dokladech na české koruny. Na základě odborné diskuse mezi zástupci Ministerstva financí ČR a zástupci Komory daňových poradců ČR byl publikován závěr, že při vystavování daňových dokladů odběratelem může být pro přepočítání cizí měny na české koruny použit kurz platný pro odběratele, který vystavuje daňový doklad v souladu se zákonem o DPH.

Použití EDI zprávy GLOBAL INVOICE

Pro přenos dat při SBI se používá zpráva GLOBAL INVOICE na bázi EDIFACT INVOIC D00A. Tato zpráva se používá jak pro tradiční fakturu vystavenou dodavatelem, tak pro fakturu vydanou zákazníkem jménem dodavatele v rámci procesu self-billing. Tato zpráva zcela vyhovuje požadavkům Směrnice Rady 2001/115/EC, týkající se elektronické fakturace a self-billingu mezi členskými státy EU, na datový obsah elektronické faktury a je tedy přijatelná pro daňové instituce.

7 EKONOMICKÉ PŘÍNOSY IMPLEMENTACE EDI DO PROCESU FAKTURACE V MONROE CZECHIA, S. R. O.

Ekonomové každého podniku musí neustále hodnotit, které investice mohou přinést úspory, a tím pádem také zvýšení zisku. Vzhledem k tomu, že jsou limitováni finančními zdroji společnosti, musí také rozhodnout, které investice bude možné realizovat současně. Musí mít možnost porovnat náklady a výnosy jednotlivých investic, aby mohli vybrat ty z nich, které jsou nejrentabilnější. Prostřednictvím ekonomických ukazatelů pak musí obhajovat svá rozhodnutí před svými akcionáři, správní radou, valnou hromadou apod.

Důležitým faktorem, o který se opírá většina vedoucích pracovníků, je hrubý zisk, který se počítá podle vzorce: $VÝNOSY - NÁKLADY = HRUBÝ ZISK$. Společnost, která zamýšlí zvýšit svůj hrubý zisk, se většinou zaměřuje na zvýšení výnosů. Naproti tomu se zavedení EDI snaží zvýšit hrubý zisk pomocí snížení nákladů. Snížení nákladů je pak možné provést těmito způsoby:

- snížením investic do výrobních prostředků, tzn. snížením nákladů na výrobní jednotky, lidské zdroje, služební vozidla apod. Tato redukce nákladů je známá jako „utahování opasků“ a zpravidla snižuje také vlastní produkci, úroveň a kvalitu služeb, flexibilitu společnosti atd. Sníží se sice náklady, ale neefektivita a nadbytečnost nikoliv. Při tomto způsobu zvýšení hrubého zisku pak paradoxně vzrůstá chybovost, protože zaměstnanci se snaží pracovat více s menšími náklady.
- investicemi do zefektivnění procesů zvyšujícími obrát v podobě snížení nákladů na zvládnutí dané činnosti a uvolnění finančních a lidských zdrojů pro jiné činnosti. Tyto investice obvykle zvýší produktivitu a výkon zaměstnanců a mohou, pokud jsou správně aplikovány, zvýšit hrubý zisk. Tato strategie se snaží zautomatizovat úlohy náročné na manuální zpracování, určit a odstranit nadbytečné úlohy, napřímit tok informací, odstranit neefektivitu a zvýšit pracovní výkon zaměstnanců skrze vylepšené pracovní nástroje.

Rozhodnutí, zda vložit finanční prostředky do zvýšení výnosů či do snížení nákladů není jednoduché. Výnosy jsou určeny převážně prodejem a jsou závislé na vnějších vztazích, zatímco náklady představují výdaje na obchodní činnost a jsou závislé na vnitřních vztazích. Kalkulace zvýšení výnosů je záležitostí spíše spekulativní, navíc změny ve výnosech nemají přímý vliv na zisk. Naproti tomu kalkulace snížení nákladů bývá věrohodná a redukce nákladů přímo působí na zvýšení hrubého zisku. Jinými slovy, zvýšení příjmu o 100 Kč nepřinese zvýšení hrubého zisku o 100 Kč, ale snížení nákladů o 100 Kč přinese zvýšení hrubého zisku přesně o tuto částku.

Přechod na elektronickou fakturaci přináší mnoho obtížně vyčíslitelných výhod, jako je zpřehlednění a zrychlení procesů, zlepšení cash flow, redukce chyb, zvýšení bezpečnosti, zrychlení řešení sporných situací atd., viz kap. 6.1. Úsporu nákladů, které lze vyčíslit, jsem spočítala v následující tabulce č. 3.

Tab. 3 Kalkulace nákladů na papírové a elektronické faktury

Náklad	Výpočet	Ø náklad na 1 fakturu
Papír	2 strany faktury	0,40 Kč
	500 listů A4 za 100 Kč	
Tisk	2 strany faktury	1,50 Kč
	toner na 2 000 stran A4 za 1 500 Kč	
Třídění a zakládání faktur	1 faktura o 2 stranách ve 4 vyhotoveních/3 min	6 Kč
Obálka	0,60 Kč děleno 6 faktur v obálce	0,10 Kč
Kompletace	1 minuta	2 Kč
Poštovné (tuzemské a zahraniční průměrně)	15 Kč děleno 6 faktur v obálce	2,50 Kč
Náklady na 1 papírovou fakturu o 2 stranách		12,50 Kč
Počet vystavených faktur zákazníkům za měsíc	1 000 ks x 2 strany krát 4 vyhotovení	8 000 ks
CELKEM za papírové faktury za měsíc		100 000 Kč
CELKEM za papírové faktury za rok		1 200 000 Kč
Náklady na 1 elektronickou fakturu	dle rozsahu implementace EDI	5 Kč
Počet vystavených faktur zákazníkům za měsíc	nezáleží na počtu stran či vyhotovení	1000 ks
CELKEM za elektronické faktury za měsíc		5 000 Kč
CELKEM za elektronické faktury za rok		60 000 Kč
Úspora ze zavedení elektronické fakturace za rok		1 140 000 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

Na základě uvedené kalkulace nákladů na papírové a elektronické zákaznické faktury a s využitím dalších zdrojů informací lze ekonomické přínosy zavedení EDI do procesu fakturace v Monroe shrnout následovně:

- Stávající náklady na proces papírové fakturace v Monroe Czechia se pohybují kolem 1 200 000 Kč ročně, náklady na elektronické zpracování stejného počtu faktur by činily zhruba 60 000 Kč ročně. Přechodem na elektronickou fakturaci lze tedy uspořit až 1 140 000 Kč ročně, což činí 95 % nákladů na fakturaci směrem k zákazníkům.
- Úspora jen na samotném poštovním by se pohybovala kolem 240 000 Kč ročně.
- Úspora na lidských zdrojích by mohla dosahovat až cca 768 000 Kč ročně.
- Zasíláním faktur zákazníkům elektronicky by se ušetřilo zhruba 192 000 Kč ročně za papír, obálky a tisk.
- Přechodem na elektronickou fakturaci by společnost Monroe dále ročně ušetřila:⁶
 - 3,20 tun emisí CO₂,
 - 12,80 stromů,
 - 40 005 litrů odpadní vody,
 - 416 kg pevného odpadu.

⁶ NEXTUP [online] [cit. 26. 2. 2010]. Dostupné z: <http://nextup.cz/produkty-a-reseni/system-elektronicke-fakturace/ekologicky-kalkulator>

8 ZÁVĚR

Diplomová práce řeší problematiku implementace EDI do procesu fakturace ve společnosti Monroe Czechia, s. r. o. Elektronický přenos dat (EDI) ve firmě funguje již několik let. Rostoucí počet zákazníků a dodavatelů komunikujících elektronicky, neplné využívání všech výhod EDI a zejména velká spotřeba papíru spolu s omezováním lidských kapacit rutinní prací, mě přiměla zpracovat projekt, který se zabývá současným stavem využívání EDI a návrhem k jeho širšímu využití, konkrétně přechodem na elektronickou fakturaci.

Klasická fakturace, tedy tisk několika verzí papírových faktur, jejich třídění, odesílání, archivace, představuje velkou zátěž z hlediska spotřeby lidských zdrojů, materiálu, času, který je potřeba na její vyřízení a v neposlední řadě také zátěž životního prostředí. Přechodem k elektronické fakturaci lze docílit snížení nákladů na fakturační proces, zkrácení doby fakturace, minimalizace spotřeby papíru a zvýšení kvality služeb. V dnešní době není potřeba zaměstnávat celé oddělení vyřizováním denní a souhrnné fakturace. Takový model postavený na manufaktuře nepředstavuje žádnou přidanou hodnotu pro zákazníky, navíc významným způsobem zvyšuje náklady na interní procesy.

Začlenění standardní elektronické zprávy INVOIC XML do vnitropodnikového systému AS400 a její využívání by nepřineslo pouhou změnu faktury z papírové formy na formu elektronickou, ale zasáhlo by do procesů celé společnosti. Proto bylo nutné náklady na obě formy faktur vyčíslit a porovnat. V rámci projektu jsem nejprve definovala oblasti náročné na použití papírových dokumentů a na lidské zdroje a dále oblasti způsobující časovou prodlevu. V nich jsem našla a označila úzká místa, jimiž jsou například manuální přepis odvolávek přijatých pomocí EDI do tabulky nákladů a následné přepsání do tabulky plánu, tisk několika verzí faktur v různých odděleních nebo časová prodleva při vyřizování dodavatelských faktur s nedostatky.

Z dokumentů vhodných pro EDI jsem na základě vyhodnocení vhodnosti vybrala zákaznickou fakturu. V dalších částech práce jsem popsala výhody elektronické fakturace včetně právního pohledu z hlediska českých a evropských zákonů, provedla kalkulaci nákladů a zhodnotila ekonomické přínosy zavedení elektronické fakturace ve firmě Monroe Czechia.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ANTLOVÁ, K. *Úvod do elektronického podnikání*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2006. ISBN 80-7372-086-8.
- [2] GÁLA, L., POUR, J., TOMAN, P. *Podniková informatika*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1278-4.
- [3] KOLEKTIV AUTORŮ. *Elektronický obchod a EDI*. 1. vyd. Brno: UNIS Publishing, 1996.
- [4] SKODETTE, ŠKODA AUTO, a. s. [online] [cit. 20. 4. 2010].
Dostupné z: . <http://edi.skoda-auto.cz/odette.htm#ocr>
- [5] SPIS, KUCHAR, P. [online] [cit. 12. 3. 2010].
Dostupné z: <http://www.spis.cz/index.php?id=1252>
- [6] MAGSUMOVÁ, G. [online] [cit. 10. 6. 2009].
Dostupné z: <http://www.kursy.cz/2/2/odborne-prispevky-dane-a-ucetnictvi/elektronicka-fakturace-navrh-eu-na-http://www.ccv.cz/aktuality/vite-ze-elektronicka-fakturace-dostava-nove-technologicke-impulsy-2/zmeny-ve-vystavovani-a-obehu-dokladu-pro-ucely-dph-cid216162/>
- [7] NEXTUP [online] [cit. 26. 2. 2010]. Dostupné z: <http://nextup.cz/produkty-a-reseni/system-elektronicke-fakturace/ekologicky-kalkulator>
- [8] BAKER, R. *EDI – What Managers Need to Know about the Revolution in Business Communicatios*. 1. edition. USA: TAB Professional and Reference Books, 1991.
- [9] WRIGHT, B. *The Law of Electronic Commerce – EDI, Fax and E-mail: Technology, Proof and Liability*. 1. edition. USA: Little, Brown and Company, 1991.
- [10] MONROE CZECHIA, s. r. o. *Informační Bulletin č. 3. ročník XV*. Hodkovice nad Mohelkou: 25. 3. 2010.

[11] COMPUTEWORLD [online] [cit. 12. 8. 2009].

Dostupné z: <http://computerworld.cz/technologie/kouzlo-elektronicke-fakturace-4493>

[12] CCV informační systémy [online] [cit. 30. 7. 2009].

Dostupné z: <http://www.ccv.cz/aktuality/vite-ze-elektronicka-fakturace-dostava-nove-technologicke-impulsy-2/>

[13] NEXTUP [online] [cit. 2. 4. 2010].

Dostupné z: <http://nextup.cz/produkty-a-reseni/system-elektronicke-fakturace>

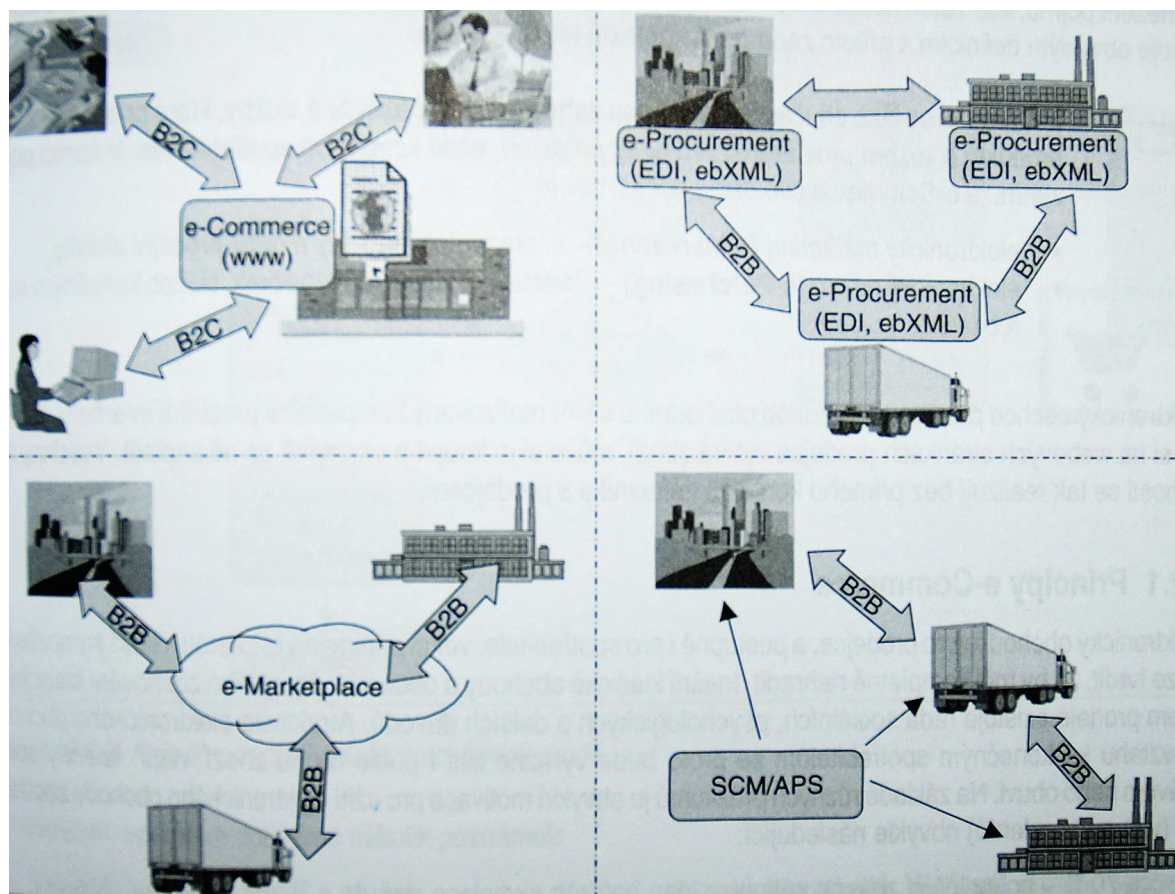
[14] NEXTUP [online] [cit. 26 2. 2010].

Dostupné z: <http://nextup.cz/reference/pripadove-studie/elektronicka-fakturace-pro-fy-activa>

SEZNAM PŘÍLOH

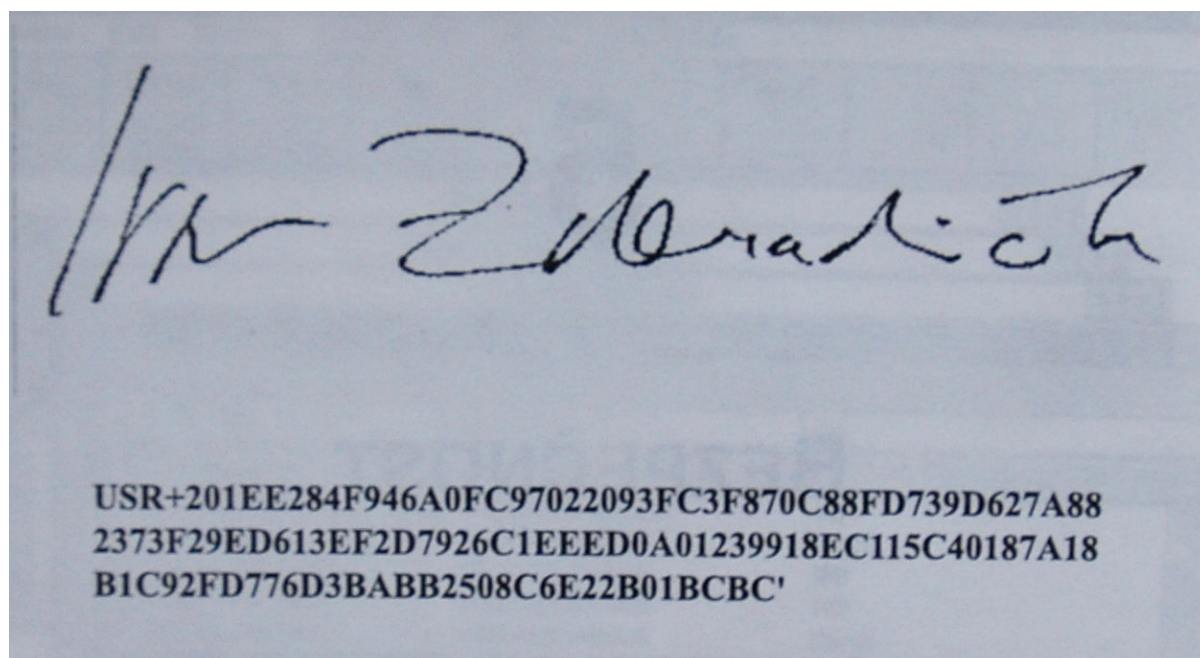
- Příloha č. 1 Typy aplikací v rámci e-Business
- Příloha č. 2 Elektronický podpis
- Příloha č. 3 Využití standardních zpráv EDI v zahraničním obchodě
- Příloha č. 4 Příklad zprávy EDI
- Příloha č. 5 Elektronická faktura

Příloha č. 1 Typy aplikací v rámci e-Business



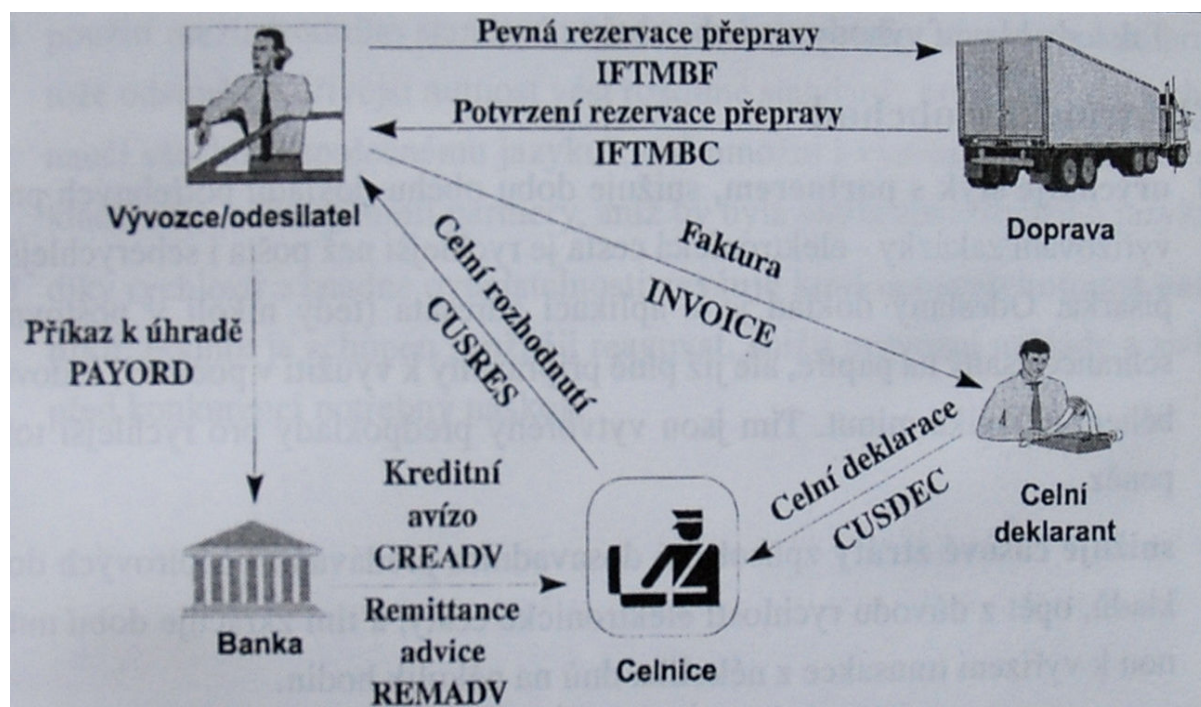
Zdroj: GÁLA, L., POUR, J., TOMAN, P. Podniková informatika. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006.
ISBN 80-247-1278-4.

Příloha č. 2 Elektronický podpis



Zdroj: KOLEKTIV AUTORŮ. Elektronický obchod a EDI. 1. vyd. Brno: UNIS Publishing, 1996.

Příloha č. 3 Využití standardních zpráv EDI v zahraničním obchodě



Zdroj: KOLEKTIV AUTORŮ. Elektronický obchod a EDI. 1. vyd. Brno: UNIS Publishing, 1996.

Příloha č. 4 Příklad zprávy EDI

UNH+ME123321+PRICAT:D:96A:UN:EAN006'	Hlavička identifikující druh a verzi zprávy, též je zachyceno číslo zprávy (ME123321).
BGM+9+PC32458+9' ;	Jedná se o katalog výrobků PC32458.
DTM+137:20020301:102'	Datum zprávy je 3. 1. 2002.
RFF+CT:5622SLA'	Smlouva související s katalogem má číslo 5622SLA.
DTM+171:19980610:102'	Datum smlouvy je 10. 6. 1998.
NAD+BY+5412345000020::9'	Kupující strana je jednoznačně identifikována EAN kódem 5412345000020.
RFF+VA:VR12345'	DIČ kupující strany je VR12345.
NAD+SU+4012345500004::9'	Dodavatel je jednoznačně určen EAN kódem 4012345500004.
RFF+VA:VR95745'	DIČ dodavatele je VR95745.
CUX+2:BEF:8'	Ceny jsou v belgických francích.
LIN+1++5410738377131:EN'	První výrobek je identifikován EAN kódem 5410738377131.
PIA+1+CU32555:SA'	Dodatečná identifikace výrobku, označení výrobku u dodavatele je CU32555.
IMD+C++CU'	Tento výrobek je v nejnižší úrovni. Jedná se o tzv. spotřebitelskou jednotku.
IMD+F++::: Bezny prasek na prani:BOX'	Popis výrobku.
...	
UNT+52+ME000001'	Konec zprávy, kontrolní součet: zpráva obsahuje celkem 52 segmentů.

Zdroj: GÁLA, L., POUR, J., TOMAN, P. Podniková informatika. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1278-4.

Příloha č. 5 Elektronická faktura

FAKTURA Windows Application - Faktura

Soubor Editace Služby Tabulky Okna Nápověda

Nová Fa Nová Ob Seznam Zákazník Ceník Konverze Pošli Přijmi

Faktura

Doklad

Název Faktura
Číslo 93-002

Edifact

Typ INVOIC
Ref.č. 00000002

Zákazník

Jméno ProDos software
Adresa nám. F.L.Věka35

Příjemce

Název ProWin
Adresa Nám.F.L.Věka

Pořadí	Název zboží	Množ.	Daň	Cena
1	Napojení RUA	1	5	1500
2	Přenesené kB mimo Evropu	10000	5	8
3	Přenesené kB v České republice	15211	5	3

Celkem $\Sigma =$

Daň 6356.65
Celkem 127133.00

Zpracoval Jan

Jméno Novák
Podpis

3000
cena
20000
9000
8000
1500
6000
8
3
5
2300
5000

00000010 VAN Přenesené kB v Evropě 5 5
00000001 T Text802 5 2300
00000002 D WinBase802 5 5000

Připravený

Zdroj: KOLEKTIV AUTORŮ. Elektronický obchod a EDI. 1. vyd. Brno: UNIS Publishing, 1996.